



Observatoire Economique et Statistique d'Afrique Subsaharienne

**REGLEMENT PORTANT ADOPTION D'UNE METHODOLOGIE
COMMUNE AUX ETATS MEMBRES D'AFRISTAT POUR
L'ELABORATION D'UN INDICE HARMONISE DE LA
PRODUCTION INDUSTRIELLE (IHPI)**

AVANT PROPOS

Dans le domaine de la production statistique, avec l'appui d'AFRISTAT et des partenaires techniques et financiers, les Etats membres ont enregistré des progrès significatifs. La comptabilité nationale, la conjoncture économique, les statistiques des prix à la consommation, les systèmes d'information pour le suivi des DSRP et des OMD, et le marché du travail, sont autant de domaines régulièrement suivis par AFRISTAT. D'autres domaines requièrent aussi beaucoup d'attention, en particulier celui des statistiques d'entreprises.

L'élaboration des statistiques d'entreprises constitue un élément fondamental pour apprécier un système structuré de production des données. Leur connaissance repose sur un système d'information efficace qui s'articule autour des éléments clés suivants : l'administration du répertoire d'entreprises, la gestion des déclarations statistiques et fiscales (états financiers des entreprises), la production d'indicateurs de conjoncture sur le tissu industriel. La production et la gestion de statistiques d'entreprises sont une tâche permanente en perpétuelle évolution en raison du dynamisme des économies et de l'évolution des cadres méthodologiques internationaux de référence dans ce domaine.

L'état de lieux fait par AFRISTAT montre que certains Etats membres ne disposent pas de répertoires d'entreprises. Or, l'existence d'un tel répertoire, mis à jour de façon régulière, est un gage du caractère structuré du système d'information sur les entreprises voire de l'économie en général.

De même, l'indice de la production industrielle, un des principaux indicateurs macroéconomiques de suivi de la santé de l'économie, n'est pas calculé par certains Etats membres. Pour ceux qui l'élaborent, sa qualité ne permet pas de mener des analyses comparatives avec les indices d'autres Etats. Cette situation ne permet pas d'établir un diagnostic conjoncturel juste de la situation et d'élaborer des perspectives fiables des activités industrielles peut en être la principale conséquence.

Bien que le manque de ressources financières soit souvent évoqué comme entrave à la création des répertoires et à l'amélioration de la qualité des statistiques d'entreprises, l'absence de méthodologies éprouvées constitue aussi un handicap certain qu'il fallait lever en mettant à la disposition des Etats membres les moyens conceptuels appropriés.

Face à ces constats, la Direction générale d'AFRISTAT propose des outils de travail élaborés en tenant compte des recommandations internationales tout en respectant le contexte général de ses Etats membres. Ces outils méthodologiques portent sur :

- (i) la création et la gestion d'un répertoire d'entreprises national à des fins statistiques ;
- (ii) l'élaboration d'un indice harmonisé de la production industrielle.

Ces outils, à l'instar des ceux existants déjà dans le domaine, sont des bases de travail au service des Etats. Ils constituent des manuels d'apprentissage qui présentent de façon simple et détaillée des démarches à suivre pour élaborer et rénover l'indice harmonisé de la production industrielle ainsi que pour créer et de gérer un répertoire d'entreprises national à des fins statistiques. Ils ont été examinés et validés au cours d'un atelier organisé par AFRISTAT du 24 au 28 novembre 2008 à Bamako, auquel ont pris part les cadres des Etats membres chargés de statistiques d'entreprises, et les représentants de la commission de l'UEMOA et celle de la CEMAC.

En sa 18^{ème} session tenue le 16 avril 2009 à Ouagadougou (Burkina Faso), le Conseil des Ministres d'AFRISTAT a adopté deux règlements importants destinés à accompagner la mise en œuvre de ces outils dans les Etats membres. Ces deux textes visaient à réglementer la production des statistiques d'entreprises sur des bases harmonisées au sein des Etats membres de l'Observatoire. Il s'agit de :

- (i) Règlement n°01/CM/2009 du 16 avril 2009 portant adoption d'un cadre commun aux Etats membres d'AFRISTAT pour la création et la gestion d'un répertoire d'entreprises national à des fins statistiques ;
- (ii) Règlement n°02/CM/2009 du 16 avril 2009 portant adoption d'une méthodologie commune aux Etats membres d'AFRISTAT pour l'élaboration d'un indice harmonisé de la production industrielle (IHPI).

En mettant ces instruments à la disposition des Etats, le Conseil des Ministres a voulu doter les administrations nationales de moyens méthodologiques harmonisés et fiables pour le traitement des statistiques d'entreprises.

Le présent document, qui porte sur l'élaboration d'un indice harmonisé de la production industrielle (IHPI), devrait permettre aux cadres nationaux des instituts nationaux de statistique des Etats membres de maîtriser le processus d'élaboration et les techniques de mise à jour de l'indice harmonisé de la production industrielle. Il devrait aussi leur permettre de s'approprier des bonnes pratiques de sa production et de sa publication.

La Direction générale d'AFRISTAT remercie l'expert en charge des statistiques d'entreprises, Roland Frédéric NGAMPANA, qui a piloté les travaux d'élaboration de ces méthodologies. Elle tient également à remercier les autres experts d'AFRISTAT, les experts des Etats membres ainsi que les personnes ressources de certaines institutions partenaires qui ont contribué par leurs observations et relecture à améliorer la qualité de ce document.

Le Directeur Général d'AFRISTAT

Martin BALEPA

REGLEMENT N°02/CM/AFRISTAT/2009

**PORTANT ADOPTION D'UNE METHODOLOGIE COMMUNE AUX ETATS MEMBRES
D'AFRISTAT POUR L'ELABORATION D'UN INDICE HARMONISE DE LA
PRODUCTION INDUSTRIELLE (IHPI)**

CONTENU

**LE CONSEIL DES MINISTRES D'AFRISTAT, REUNI EN SA 18^{ème} SESSION LE 16 AVRIL 2009 A
OUAGADOUGOU (BURKINA FASO),**

Vu le Traité portant création d'un Observatoire économique et statistique d'Afrique subsaharienne (AFRISTAT), signé le 21 septembre 1993 à Abidjan, notamment en ses articles 3, 7 et 17 ;

Convaincu que l'harmonisation et la comparabilité des informations statistiques sont indispensables à toute action visant à promouvoir l'intégration économique et l'amélioration des échanges internationaux ;

Considérant la nécessité d'adopter une méthodologie commune pour l'élaboration d'un indice harmonisé de la production industrielle afin d'accélérer le processus d'harmonisation et de comparabilité de statistiques d'entreprises et des agrégats de comptabilité nationale ;

Considérant les besoins et les obligations des Etats membres d'AFRISTAT en matière d'informations statistiques pour la gestion de leur développement ;

Après avis du Conseil scientifique d'AFRISTAT, en sa réunion extraordinaire des 9 et 10 avril 2009 à Ouagadougou ;

Sur proposition du Comité de direction d'AFRISTAT, en sa 19^{ème} réunion ordinaire du 13 au 15 avril 2009 à Ouagadougou ;

ADOpte LE PRESENT REGLEMENT :

Chapitre I : OBJET DU REGLEMENT

Article premier : (a) Le présent règlement établit une méthodologie commune aux Etats membres d'AFRISTAT pour l'élaboration d'un indice harmonisé de la production industrielle, désigné ci-après par IHPI.

(b) Il définit les conditions d'élaboration et d'évaluation de la qualité ainsi que de diffusion des indices harmonisés de la production industrielle dans les Etats membres d'AFRISTAT.

Article 2 : La méthodologie commune pour l'élaboration de l'IHPI, visée à l'article premier ci-dessus, est annexée au présent règlement.

Chapitre II : DEFINITION ET CHAMP DE L'IHPI, ET SOURCES DES DONNEES

Article 3 : L'IHPI est un indicateur conjoncturel de mesure de l'évolution de la production industrielle d'un pays.

Article 4 : (a) L'IHPI couvre l'ensemble des unités qui mènent une activité industrielle sur le territoire national, à titre principal ou secondaire, telle que définie par le Règlement n° 001/CM/2000 du Conseil des Ministres du 19 septembre 2000 portant adoption de nomenclatures d'activités et de produits pour les Etats membres d'AFRISTAT.

(b) Les produits industriels considérés sont ceux fabriqués ou transformés par les unités visées à l'alinéa (a) du présent article et définis par la Nomenclature des produits des Etats membres d'AFRISTAT.

Article 5 : Les données servant à l'élaboration de l'indice harmonisé de la production industrielle proviennent de l'exploitation des sources administratives, et/ou des enquêtes et recensements menés à intervalles réguliers auprès des unités visées à l'article 4 du présent règlement.

Chapitre III : CALENDRIER DE PRODUCTION ET DE DIFFUSION, ET MISES A JOUR

Article 6 : L'IHPI est produit de façon mensuelle ou trimestrielle. Il est publié quarante cinq (45) jours au plus tard après la période sous revue.

Article 7 : Les Etats membres transmettent à la Direction générale d'AFRISTAT les informations portant sur le dispositif de production de l'IHPI mis en place. Ces informations sont relatives à la base de sondage des unités de production industrielle par branche d'activités, l'année de base, les échantillons des unités de production industrielle et des produits, les pondérations, et le calendrier de production et de diffusion.

Article 8 : (a) Afin de tenir compte de l'évolution du tissu industriel des Etats membres d'AFRISTAT ou de tout autre changement susceptible d'avoir une influence sur le mode de calcul de l'IHPI ou sur son niveau, l'organe national chargé de l'élaboration de l'IHPI dresse, le 31 mars au plus tard de chaque année un état des changements intervenus au cours de l'année précédente.

(b) Les solutions apportées à ces changements par l'organe national chargé de l'élaboration de l'IHPI sont communiquées à tous les Etats membres, aux institutions d'intégration économique sous régionales, aux banques centrales et à AFRISTAT.

(c) Suivant la date de réception de la communication, AFRISTAT dispose de trois (3) mois pour notifier son avis technique à l'organe national chargé de l'élaboration de l'IHPI ainsi qu'aux Etats membres d'AFRISTAT et aux institutions d'intégration économiques sous-régionales. Passé ce délai, la solution apportée par l'organe national est réputée satisfaisante.

Article 9 : AFRISTAT est chargé de procéder, au moins tous les cinq (5) ans, à la revue et, au besoin, à la rénovation de la méthodologie visée à l'article 2 du présent règlement.

Chapitre IV : DISPOSITIONS FINALES

Article 10 : Le présent règlement, qui prend effet à compter de la date de sa signature, abroge toutes dispositions nationales antérieures contraires, sera publié dans le Bulletin officiel d'AFRISTAT et communiqué partout où besoin sera.

Fait à Ouagadougou, le 16 avril 2009

Pour le Conseil des Ministres d'AFRISTAT

Mamadouba Max BANGOURA

Ministre du Plan et de la Promotion du Secteur privé de la République de Guinée,
Président du Conseil des Ministres

REGLEMENT N°02/CM/AFRISTAT/2009

**PORTANT ADOPTION D'UNE METHODOLOGIE COMMUNE AUX ETATS MEMBRES
D'AFRISTAT POUR L'ELABORATION D'UN INDICE HARMONISE DE LA
PRODUCTION INDUSTRIELLE (IHPI)**

ANNEXES

METHODOLOGIE COMMUNE AUX ETATS MEMBRES D'AFRISTAT

SOMMAIRE

SOMMAIRE	i
LISTE DES ENCADRES, EXEMPLES, TABLEAUX ET ABREVIATIONS	iii
INTRODUCTION	1
I. PREMIERE PARTIE : GENERALITES	2
I.1. Définition de l'indice harmonisé de la production industrielle (IHPI)	3
I.2. Champ – Population cible et Périodicité de l'indice harmonisée de la production industrielle	3
I.3. Principales utilisations	4
I.4. Notions d'entreprises et d'établissements industriels	4
I.5. Nomenclature d'activités économiques	5
I.5.1. Nomenclatures NAEMA et NOPEMA	5
I.5.2. Notions de Branches – Sous-branches et de Produits	6
I.6. Notion de produits - entreprises	7
II. DEUXIEME PARTIE : ETAPES DE MISE EN PLACE DE L'INDICE HARMONISE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE	9
II.1. Conditions préalables de mise en place de l'indice harmonisé de la production industrielle	10
II.2. Mise en place de la base de sondage des entreprises et établissements industriels	10
II.3. Choix de la période de base - Définition de la valeur de base	11
II.4. Choix des échantillons des entreprises/établissements et des produits	11
II.4.1. Mise en œuvre de l'échantillonnage à partir de la méthode par les entreprises	13
II.4.2. Mise en œuvre de l'échantillonnage à partir de la méthode par les produits	14
II.5. Détermination du système de pondération	16
II.5.1. Pondérations des produits	16
II.5.2. Pondérations des sous-branches	17
II.5.3. Pondérations des branches	17
II.5.4. Pondérations de l'ensemble de l'industrie	17
II.6. Spécification des produits	17
II.7. Techniques de calcul de l'indice de la production industrielle	18
II.7.1. Niveau « Produit » : indices élémentaires	18
II.7.4. Niveau « global » : Indice d'ensemble	21
III. TROISIEME PARTIE : DISPOSITIF DE PRODUCTION ET DE PUBLICATION DE L'INDICE HARMONISE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE	23
III.1. Calendrier de production et de publication de l'indice harmonisé de la production industrielle	24
III.2. Robustesse de l'indice harmonisé de la production industrielle	24
III.3. Format de publication de l'indice harmonisé de la production industrielle	25
III.4. Organisation à mettre en place pour la production de l'indice harmonisé de la production industrielle	26

III.5. Questionnaires de collecte de données	27
III.5.1. Questionnaire de l'enquête de base	27
III.5.2. Questionnaire de l'enquête périodique de suivi.....	27
IV. QUATRIEME PARTIE : PROCESSUS DE RENOVATION DE L'INDICE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE – PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS DANS LE TISSU INDUSTRIEL ET TRAITEMENT DES DONNEES MANQUANTES	29
IV.1. Processus de rénovation de l'indice harmonisé de la production industrielle	30
IV.1.1. Evolution de la structure du tissu industriel entre l'ancienne période de base et la nouvelle	30
IV.1.2. Méthodes de raccordement des indices de la production industrielle	30
IV.1.3. Calcul des coefficients de raccordement et rebasement des indices	31
IV.2. Prise en compte du changement intervenu dans le tissu industriel	34
IV.2.1. Cas de disparition d'un produit figurant dans l'échantillon	34
IV.2.2. Cas d'apparition des nouveaux produits dans le tissu industriel.....	34
IV.2.3. Prise en compte d'un nouveau produit important.....	35
IV.2.4. Cas de changements d'activités par les entreprises échantillonnées.....	36
IV.2.5. Cas de fusion, absorption, dissolution ou scission d'entreprises échantillonnées	36
IV.2.5.1. Cas de fusion d'entreprises échantillonnées	36
IV.2.5.2. Cas d'absorption d'entreprises échantillonnées	36
IV.2.5.3. Cas de scission d'entreprises échantillonnées	37
IV.2.5.4. Cas de dissolution d'entreprises échantillonnées	37
IV.3. Traitement des données manquantes	37
IV.3.1. Méthode de repondération	38
IV.3.2. Méthodes d'imputation	38
ANNEXES	41
Annexe 1 : Questionnaire de l'enquête de base	42
Annexe 2 : Questionnaire de l'enquête trimestrielle de suivi	45
Annexe 3 : Autre format de publication	47

LISTE DES ENCADRES, EXEMPLES, TABLEAUX ET ABREVIATIONS

Encadrés

Encadré 1: Quelques exceptions dans la définition des activités industrielles	3
Encadré 2 : Quelques observations dans l'utilisation de la méthode par les entreprises	12
Encadré 3: Estimation de la valeur ajoutée par produit.....	16
Encadré 4: Utilisation des méthodes d'imputation	39

Exemples

Exemple 1 : Classement des entreprises par activités selon la NAEMA	6
Exemple 2: Classement des entreprises par branche et sous-branche d'activités selon la NAEMA	7
Exemple 3: Quelques exemples des produits - entreprises	8
Exemple 4: Echantillonnage à partir de la méthode par les entreprises (sélection des entreprises)	14
Exemple 5: Echantillonnage à partir de la méthode par les entreprises (sélection des produits).....	14
Exemple 6: Echantillonnage à partir de la méthode par les produits	15
Exemple 7: Quelques exemples de spécification des produits	18
Exemple 8: Calcul des indices élémentaires dans l'échantillon	19
Exemple 9: Calcul des indices des sous-branches	20
Exemple 10: Calcul des indices de branche.....	21
Exemple 11: Calcul de l'indice global.....	22
Exemple 12: Calcul du coefficient de raccordement	32
Exemple 13: Calcul des anciens indices dans la nouvelle base	33
Exemple 14: Intégration d'un nouveau produit important.....	35

Tableaux

Tableau 1: Classement des entreprises selon leurs activités	6
Tableau 2: Classement des entreprises dans les sous-branches et branches d'activités de la NAEMA	7
Tableau 3: Exemple de produits - entreprises.....	8
Tableau 4: Sélection des entreprises	14
Tableau 5 : Sélection des produits	14
Tableau 6 : Sélection des produits et des entreprises	15
Tableau 7 : Répartition de la valeur ajoutée par produit	16
Tableau 8: Calcul des indices élémentaires	19
Tableau 9: Calcul des indices des sous-branches	20
Tableau 10: Calcul des indices de branches.....	21
Tableau 11: Calcul de l'indice global.....	22
Tableau 12: Evolution du tissu industriel.....	30
Tableau 13 : Calcul du coefficient de raccordement d'une série d'indice de la production industrielle.	32
Tableau 14 : Rebasement des anciens indices.....	33
Tableau 15: Stratification du tissu industriel.....	38

Abréviations

IHPI : Indice harmonisé de la production industrielle
IPI : Indice de la production industrielle
INS : Institut national de la statistique
AFRISTAT : Observatoire économique et statistique de l'Afrique subsaharienne
NAEMA : Nomenclature des activités des Etats membres d'AFRISTAT
NOPEMA : Nomenclature des produits des Etats membres d'AFRISTAT
VA : Valeur ajoutée

INTRODUCTION

AFRISTAT a élaboré une méthodologie commune aux Etats membres pour l'élaboration d'un indice harmonisé de la production industrielle (IHPI) dans le souci de répondre aux besoins accrus des instituts nationaux de statistique qui ne disposent pas d'un indice de la production industrielle ou qui veulent effectuer une rénovation (changement d'année de base).

Le présent document décrit de façon détaillée, le processus de mise en place de l'indice harmonisée de la production industrielle depuis la constitution de la base de sondage jusqu'à la mise en place des enquêtes de suivi, en passant par les différentes méthodes de sélection des échantillons, le calcul des pondérations et le calcul des indices (élémentaire, sous-branche, branche et global). Il s'appuie sur des exemples concrets et met en exergue les bonnes pratiques. Il se subdivise en quatre (4) parties :

- la première partie traite des généralités : elle porte sur les définitions, les principales utilisations, le champ de couverture, les nomenclatures NAEMA et NOPEMA des Etats membres d'AFRISTAT, les notions d'entreprise et d'établissement, les notions de sous-branches, de branches et de produits – entreprises ;
- la deuxième partie traite des étapes d'élaboration de l'IHPI : elle décrit le choix de l'année de base, la constitution de la base de sondage des entreprises et établissements industriels, la spécification des produits, les méthodes de sélection des entreprises et des produits à suivre, le calcul des pondérations, le calcul des indices élémentaires, de sous-branches, de branches et global ;
- la troisième partie traite du dispositif à mettre en place pour la production et la publication de l'IHPI : elle met l'accent sur le calendrier de production et de publication, la robustesse de l'indice de la production industrielle calculé, le format de publication, l'organisation à mettre en place pour la production, les outils de collecte des données ;
- la quatrième partie traite du processus de la rénovation de l'indice harmonisé de la production industrielle, de la prise en compte des changements intervenus dans le tissu industriel et du traitement des données manquantes : elle décrit les méthodes de raccordement des indices de la production industrielle, le calcul des coefficients de raccordement, les cas d'apparition ou de disparition des produits dans le tissu industriel, les méthodes de repondération et d'imputation des données.

PREMIERE PARTIE : GENERALITES

I.1. Définition de l'indice harmonisé de la production industrielle (IHPI)

L'indice harmonisé de la production industrielle¹ se définit comme un indicateur qui permet de mesurer l'évolution de la production des unités industrielles exerçant sur le territoire national à une période bien définie. Il s'intéresse à l'activité de fabrication ou de transformation des unités industrielles et permet de mesurer les quantités physiques produites par ces unités au cours d'une période donnée. Il donne par conséquent l'évolution en volume de la production industrielle et présente de façon assez représentative les mouvements observés au sein du tissu industriel.

I.2. Champ – Population cible et Périodicité de l'indice harmonisée de la production industrielle

Si l'on se réfère à la classification traditionnelle des activités économiques en trois secteurs, l'IHPI se rapporte au secteur dit secondaire.

- Champ

L'univers géographique de l'IHPI est l'ensemble du territoire national dans lequel les entreprises ou établissements industriels résidents opèrent.

- Population cible

Elle est composée des unités du secteur secondaire qui résident et qui produisent dans le pays et qui mènent l'activité industrielle à titre principale ou secondaire. Il s'agit des entreprises et établissements industriels (de fabrication ou de transformation) qui résident et produisent dans le pays. En d'autres termes, l'IHPI se rapporte aux unités industrielles exerçant leurs activités dans des usines, des chantiers, des carrières et des mines.

Les unités industrielles sont celles définies par la Nomenclature des activités des Etats membres d'AFRISTAT (NAEMA) et par conséquent, les produits industriels considérés sont ceux qui sont fabriqués ou transformés dans le pays par ces unités industrielles et qui sont définis par la Nomenclature des produits des Etats membres d'AFRISTAT (NOPEMA).

Au niveau de la NAEMA, les activités industrielles sont définies par les sections C (Activités extractives), D (Activités de fabrication) et E (Production et distribution de l'électricité, de gaz et d'eau). Il s'agit donc des industries extractives, des industries manufacturières et de l'énergie.

Encadré 1: Quelques exceptions dans la définition des activités industrielles

Il existe certaines activités définies dans la NAEMA qui ne sont pas contenues dans les sections C, D et E mais qui sont considérées par convention comme des activités industrielles. Il s'agit du cas particulier de l'activité d'égrenage du coton.

En effet, l'activité d'égrenage du coton est classée dans la section A (Agriculture, Chasse, Sylviculture) et est considérée comme une activité agricole. Cependant, du fait qu'elle est réalisée dans de véritables unités industrielles, fait qu'elle est considérée plus comme une activité industrielle qu'une activité agricole. Elle est donc par convention prise en compte dans l'univers de l'indice harmonisé de la production industrielle.

Signalons en outre qu'il existe également une polémique pour la prise en compte des activités de BTP dans l'univers de l'indice de la production industrielle (IPI). Ces activités relèvent de la section F (Construction) de la NAEMA. La fabrication des matériaux de construction par contre, qui est un élément de BTP, fait bien partie de l'univers de l'indice de la production industrielle comme produit d'une activité industrielle. Il est loisible de distinguer l'IHPI de l'indice de production des BTP. Cet indice de production de BTP est souvent approché, au niveau de certains Etats membres, indirectement par le calcul d'un indice proxy portant sur les productions de matériaux de construction, voire leurs ventes.

- Périodicité

L'indice harmonisé de la production industrielle est produit à un rythme trimestriel ou mensuel.

¹ L'indice harmonisé de la production industrielle correspond à l'indice de la production industrielle, élaboré au sein des Etats membres d'AFRISTAT à partir de la méthodologie commune harmonisée. Il respecte par conséquent, les principes méthodologiques de l'IPI.

I.3. Principales utilisations

L'indice harmonisé de la production industrielle réagit sur les mouvements des biens produits dans le territoire national et qui sont destinés à la consommation intérieure et à l'exportation. Il fournit donc une mesure facile du rendement économique du tissu industriel du pays. Il revêt plusieurs utilisations dont les principales sont :

- Utilisation de façon périodique comme un des quatre grands indicateurs macroéconomiques de santé de l'économie avec les prix, le commerce extérieur et l'emploi dans les Etats membres.

Les données périodiques (trimestrielles ou mensuelles) de l'IHPI intéressent les pouvoirs publics, la presse économique, les milieux d'affaires, notamment la bourse car un chiffre élevé en terme de tendance sera interprété comme l'annonce ou la confirmation d'une orientation favorable de la production, dont on attendra investissement et création d'emploi. Il en est de même pour les services économiques des banques, des grandes entreprises et des principales fédérations professionnelles qui s'intéressent, en termes de tendance, aux données des indices détaillés, par exemple ceux des principales branches industrielles pour se situer dans les perspectives des activités des branches.

- Contribution au diagnostic conjoncturel.

Les pouvoirs publics attachent un grand d'intérêt à l'aspect cyclique de l'évolution de la production, dans la mesure où les processus cumulatifs de la croissance et de la récession jouent un rôle important dans les modèles d'analyse conjoncturelle.

- Comparaison de la croissance annuelle de la production des industries nationales avec celle des industries des principaux pays développés.

Cette comparaison à partir des indices de la production industrielle intéresse à la fois les pouvoirs publics et les organismes internationaux. Les uns et les autres constatent que si les phases d'expansion ou de ralentissement touchent en gros aux mêmes époques les différentes industries nationales en raison de la mondialisation des économies, les tendances à moyen terme de chaque industrie sont assez différenciées. De même, chaque entreprise peut aussi comparer la croissance annuelle de sa production avec celle de sa branche de rattachement afin d'évaluer ses propres performances. Ainsi un investisseur pourra examiner les taux de croissance de la production de différents segments de marché pour sélectionner les plus porteurs.

Cet indice est également utilisé par les comptes nationaux qui recourent souvent à son taux de croissance pour estimer la production du secteur secondaire.

I.4. Notions d'entreprises et d'établissements industriels

- Une entreprise se définit comme une unité économique, juridiquement autonome, organisée pour produire des biens ou des services pour le marché².
- Un établissement est une unité de production géographiquement individualisée, mais juridiquement dépendante de l'entreprise ; il constitue le niveau le mieux adapté à une approche géographique de l'économie.

Une entreprise peut compter un ou plusieurs établissements. Lorsqu'une entreprise compte plusieurs établissements, l'un d'entre eux est défini comme établissement principal et les autres comme établissements secondaires. Dans la règle, l'établissement principal correspond au siège administratif de l'entreprise. Dans le cas où l'entreprise ne comprend qu'un établissement, les termes établissement et entreprise sont interchangeable.

Une entreprise peut donc mener uniquement des activités industrielles, on parlera de l'entreprise industrielle. Elle peut également mener en même temps, une activité industrielle et une autre activité non industrielle, on parlera plutôt de l'établissement industriel de cette entreprise.

La notion d'établissement utilisée dans le cadre de l'IHPI couvre deux aspects illustrés ci-dessous : l'implantation physique et l'activité.

² Dans ce cas, c'est le volet marchand de l'entreprise qui a été considéré.

- Cas 1 : une entreprise implantée dans un endroit spécifique, fabrique du pain (activité industrielle) sur place et en même temps vend en gros de la farine de blé (commerce). On va considérer, dans le cadre de l'IHPI, uniquement l'activité industrielle de cette entreprise et cette activité provient de son établissement industriel (fictif)³. Cet établissement industriel n'est pas physiquement distinct de l'entreprise, il est lié à l'activité.
- Cas 2 : une entreprise implantée dans la capitale, fabrique du pain (activité industrielle) dans une autre ville du pays et vend en gros de la farine de blé (commerce) dans la capitale. On va considérer, dans le cadre de l'IHPI uniquement l'activité industrielle de cette entreprise et cette activité provient de son établissement industriel (réel). Cet établissement industriel est physiquement distinct de l'entreprise.

Dans ces deux cas, nous enregistrons des établissements industriels, dont un réel et un fictif. Signalons que l'activité du commerce de cette entreprise n'est pas prise en compte dans le cadre de l'IHPI.

1.5. Nomenclature d'activités économiques

C'est relativement à des nomenclatures d'activités et de produits que sont classées les unités industrielles. Les nomenclatures d'activités et de produits sont principalement élaborées pour faciliter l'organisation de l'information économique et sociale. Leur finalité est donc essentiellement statistique. Pour cela, dans leur utilisation, il convient de garder en mémoire le type d'unités pris en compte, la méthode de détermination de l'activité principale et les modalités d'agrégation.

La nomenclature des activités a un lien étroit avec celle des produits, puisque chaque activité se caractérise en particulier par les produits qu'elle réalise. Ainsi, activités et produits constituent deux approches complémentaires pour définir le contenu effectif de la production.

Il est important de signaler que la détermination de l'activité est fondamentale dans l'interprétation des résultats et les utilisations subséquentes qui peuvent être faites. Cette maîtrise passe par la connaissance des concepts et des nomenclatures utilisés dans la mesure où ceux-ci influencent considérablement la manière dont les données peuvent être utilisées et les interprétations qui peuvent en être faites. Une activité est caractérisée par les produits qu'elle réalise, mais aussi par les étapes du processus qui permet de les obtenir.

Les nomenclatures des activités et des produits utilisées dans le cadre de l'indice harmonisé de la production industrielle sont celles des Etats membres d'AFRISTAT (NAEMA et NOPEMA).

1.5.1. Nomenclatures NAEMA et NOPEMA

Inspirées respectivement de la Classification Internationale Type Industrie (CITI) et de la Classification des Produits (CPC), la NAEMA et la NOPEMA sont les références dans la classification des unités économiques dans les Etats membres d'AFRISTAT.

- La nomenclature d'activités NAEMA
Elle comporte quatre (4) niveaux : les Sections (17) codifiées par une lettre de l'alphabet, les Divisions (60) codifiées par deux chiffres, les Groupes (149) codifiés par trois chiffres et les Classes (262) codifiées par quatre chiffres.

Comme indiqué ci haut, l'indice harmonisé de la production industrielle concerne les sections C (Activités extractives), D (Activités de fabrication) et E (Production et distribution de l'électricité, de gaz et d'eau) de la NAEMA. Il s'agit donc des industries extractives, des industries manufacturières et de l'énergie.

Sont considérées comme faisant partie des industries manufacturières, les industries suivantes:

- les industries agroalimentaires ;
- les industries textiles et d'habillement ;
- les industries du cuir et de la chaussure ;
- les industries du bois ;
- les industries du papier et du carton ; édition et imprimerie ;
- la cokéfaction, le raffinage, les industries nucléaires ;
- les industries chimique ;

³ Etablissement fictif créé pour les raisons d'analyse.

- les industries du caoutchouc et des plastiques ;
- les industries de fabrication d'autres produits minéraux non métalliques ;
- la métallurgie et le travail des métaux ;
- les industries de fabrication de machines et équipements ;
- les industries de fabrication d'équipements électriques et électroniques ;
- les industries de fabrication de matériel de transport ;
- et les autres industries (hors extractives et énergie).

• La nomenclature de produits NOPEMA

Elle est structurée de manière identique à la nomenclature d'activités NAEMA, c'est-à-dire que les produits (biens ou services) sont regroupés selon l'activité d'origine. Elle reprend donc les quatre (4) niveaux et ajoute un niveau supplémentaire de détail codifié à l'aide d'un cinquième chiffre correspondant aux catégories (573).

Le classement des unités industrielles à partir de la nomenclature, se fait au niveau le plus fin, dans la rubrique qui décrit le mieux leur activité, compte tenu notamment de la nature de leur production.

Exemple 1 : Classement des entreprises par activités selon la NAEMA

Considérons une économie comprenant cinq (5) entreprises industrielles dont les activités se présentent comme suit :

Entreprise 1 : Entreprise de transformation de bois, fabrique de contreplaqués

Entreprise 2 : Entreprise de fabrication de savon

Entreprise 3 : Entreprise de fabrication de tôles en aluminium

Entreprise 4 : Entreprise de fabrication de papier hygiénique

Entreprise 5 : Entreprise de fabrication de ciment

Pour classer ces entreprises, il faudra identifier leur activité au niveau le plus fin de la nomenclature (les classes) en procédant comme suit :

- identifier la classe qui décrit le mieux l'activité de l'entreprise ;
- noter son libellé et son code ;
- classer l'entreprise.

Lorsque l'activité de l'entreprise a été identifiée par rapport aux classes de la nomenclature d'activités, il faut se reporter à cette même classe au niveau de la nomenclature des produits, pour identifier au niveau des catégories, le code correspondant au produit afin de la classer. Le tableau ci-dessous nous donne le classement des entreprises selon leur activité.

Tableau 1: Classement des entreprises selon leurs activités

Nom ou Raison Sociale	Libellé de l'activité NAEMA	Code de l'activité NAEMA	Code du produit NOPEMA	Libellé du produit
ENTREPRISE 1	Fabrication de feuilles de placage, de contreplaquées	2021	20212	Contreplaqués
ENTREPRISE 2	Fabrication de savons, détergents et de produits d'entretien	2431	24311	Savon
ENTREPRISE 3	Fabrication d'autres ouvrages en métaux; Travail de métaux	2820	28204	Tôles
ENTREPRISE 4	Fabrication d'articles en papier ou en carton	2103	21031	Papier hygiénique
ENTREPRISE 5	Fabrication de ciment, chaux et plâtre	2631	26312	Ciment

Pour l'interprétation, l'entreprise 2 fait partie de la classe « Fabrication de savons, détergents et de produits d'entretien » de la NAEMA son code d'activité est 2431. Son produit « Savon », appartient à la catégorie « Savons et produits de nettoyage » de la NOPEMA, son code 24311.

1.5.2. Notions de Branches – Sous-branches et de Produits

Une branche (ou branche d'activités) regroupe des unités de production homogènes, c'est-à-dire qui fabriquent des produits (ou rendent des services) qui appartiennent au même item de la nomenclature d'activité économique considérée.

L'ensemble de l'industrie est composé de plusieurs branches d'activités, qui à leur tour sont composées de plusieurs sous-branches. Les sous-branches contiennent un ou plusieurs produits.

Ainsi, par rapport à son activité, une unité industrielle est tout d'abord classée au niveau le plus fin de la nomenclature qui décrit le mieux son activité, c'est-à-dire par rapport à la classe correspondante, puis par sous-branches et branches d'activités correspondantes en remontant la hiérarchie de la nomenclature.

Dans la pratique, dans le cadre de l'IHPI, les groupes de la NAEMA sont considérés comme les sous-branches et les divisions comme les branches.

Exemple 2: Classement des entreprises par branche et sous-branche d'activités selon la NAEMA

Considérons les cinq (5) entreprises industrielles de l'exemple 1.

Ces entreprises sont déjà classées selon leur activité au niveau le plus fin de la nomenclature, il suffit de remonter dans la hiérarchie de la nomenclature NAEMA pour identifier le groupe correspondant (contenant la classe identifiée) puis la division correspondante (contenant le groupe identifié). Le tableau ci-dessous nous donne le classement des entreprises selon leur sous-branches et branches d'activités.

Tableau 2: Classement des entreprises dans les sous-branches et branches d'activités de la NAEMA

Nom ou Raison Sociale	Libellé de la branche	Code de branche	Libellé de la sous-branche	Code de sous-branche	Libellé du produit
ENTREPRISE 1	Travail du bois et fabrication d'articles en bois ou de vannerie	20	Fabrication d'articles en bois, liège, vannerie et sparterie	202	Contreplaqués
ENTREPRISE 2	Fabrication de produits chimiques	24	Fabrication de savons, de parfums et de produits d'entretien	243	Savon
ENTREPRISE 3	Fabrication d'ouvrages en métaux, travail de métaux	28	Fabrication d'ouvrages en métaux, travail de métaux	282	Tôles
ENTREPRISE 4	Fabrication de papiers, de cartons et d'articles en papier ou en carton	21	Fabrication de papiers, de cartons et d'articles en papier ou en carton	210	Papier hygiénique
ENTREPRISE 5	Fabrication de verre, poteries et matériaux pour la construction	26	Fabrication de ciments, de matériaux et d'ouvrages en béton ou en pierre et d'autres produits minéraux métalliques nca	263	Ciment

Pour l'interprétation, l'entreprise 2 appartient à la sous-branche « Fabrication de savons, de parfums et de produits d'entretien » de la NAEMA (code 243) et à la branche « Fabrication de produits chimiques » de la NAEMA (code 24).

Il est important de souligner qu'en fonction du potentiel industriel, le nombre de sous-branches ou de branches d'activités peut varier d'un Etat à un autre.

I.6. Notion de produits - entreprises

Cette notion est utilisée pour différencier les mêmes produits issus des unités industrielles différentes. Par exemple, le pain produit par la Boulangerie « X » et le pain produit par la Boulangerie « Y » sont considérés comme deux produits – entreprises différents quand bien même il s'agirait d'un seul et même produit « pain ». Ainsi un même produit peut provenir de plusieurs entreprises différentes et est classé selon leur unité de fabrication dans la branche et la sous-branche correspondante.

Exemple 3: Quelques exemples des produits - entreprises

Considérons l'économie de l'exemple 1 comprenant cinq (5) entreprises industrielles. En plus du savon, l'entreprise 2 fabrique de papier hygiénique et de la peinture à huile.

Tableau 3: Exemple de produits - entreprises

Nom ou Raison Sociale	Libellé de l'activité NAEMA	Code de l'activité NAEMA	Code du produit NOPEMA	Libellé du produit
ENTREPRISE 1	Fabrication de feuilles de placage, de contreplaquées	2021	20212	Contreplaqués
ENTREPRISE 2	Fabrication de savons, détergents et de produits d'entretien	2431	24311	Savon
ENTREPRISE 2	Fabrication d'articles en papier ou en carton	2103	21031	Papier hygiénique
ENTREPRISE 2	Fabrication de peintures et vernis	1571	15710	Peinture à huile
ENTREPRISE 3	Fabrication d'autres ouvrages en métaux; Travail de métaux	2820	28204	Tôles
ENTREPRISE 4	Fabrication d'articles en papier ou en carton	2103	21031	Papier hygiénique
ENTREPRISE 5	Fabrication de ciment, chaux et plâtre	2631	26312	Ciment

Le produit « papier hygiénique » de l'entreprise 2 est différent du produit « papier hygiénique » de l'entreprise 4. Il s'agit du même produit « papier hygiénique », mais de deux produits – entreprises différents. Cette notion de produits – entreprises est prise en compte dans la mise en place de l'échantillonnage des produits.

Nous pouvons également constater que l'entreprise 2 est classée autant de fois dans les branches et sous-branches d'activités qu'elle possède des produits différents. C'est la notion d'entreprise, unité d'activité économique (UAE) qui est considérée. Cette notion est prise en compte lors de l'échantillonnage des entreprises.

**DEUXIEME PARTIE : ETAPES DE MISE EN PLACE DE L'INDICE
HARMONISE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE**

II.1. Conditions préalables de mise en place de l'indice harmonisé de la production industrielle

Pour mettre en place l'IHPI, il faut disposer de la base de sondage des entreprises et établissements industriels avec leurs produits, des informations additionnelles sur ces produits (ventes hors taxes, quantités produites, valeur de la production, etc.). Mais auparavant, il faut choisir une année de base de la production de l'indice.

Les différents points ci-dessous, constituent les étapes à suivre pour la mise en place de l'indice harmonisé de la production industrielle.

II.2. Mise en place de la base de sondage des entreprises et établissements industriels

Pour disposer des informations nécessaires à la mise en place de l'indice harmonisé de la production industrielle, deux options sont possibles :

- Exploiter les sources administratives

L'exploitation des sources administratives consiste à utiliser les déclarations statistiques et fiscales (DSF) remplies par les entreprises pour identifier l'ensemble des unités qui mènent une activité industrielle à titre principal ou secondaire ainsi que les informations additionnelles sur leurs produits. Ces documents comptables, lorsqu'ils sont bien renseignés, peuvent fournir une grande partie des informations recherchées. Pour les unités industrielles dont les informations ne sont pas disponibles dans ces documents, il faudra prévoir une enquête légère auprès de ces unités pour recueillir ces informations.

- Organiser un recensement/enquête des unités industrielles (en absence des sources administratives fiables)

Il s'agit de recenser l'ensemble des unités économiques du secteur moderne⁴ qui exercent une activité industrielle à titre principal ou secondaire sur l'ensemble du territoire national. La procédure utilisée est comparable à celle d'un recensement de la population et peut se dérouler, selon le budget alloué, en deux phases⁵ : une phase de repérage des unités industrielles et une phase de collecte des données.

La phase de repérage consiste, d'abord, à diviser le territoire national en portions relativement équilibrées pour faciliter le travail de l'agent recenseur. Une autre possibilité est éventuellement d'utiliser les zones de dénombrement (découpage en districts et îlots) lors du recensement général de la population et de l'habitat. L'agent recenseur peut alors visiter systématiquement tous les bâtiments et identifier ceux renfermant des unités de production et déterminer ainsi tous les endroits où une activité industrielle est réalisée. Pour chaque unité de production industrielle identifiée, il recueille et enregistre dans sa fiche de repérage les informations pour son identification (raison sociale, sigle, adresse géographique aussi détaillée que possible, éventuellement l'escalier, l'étage, etc.), sur son activité principale et/ou le(s) activité(s) secondaire(s). En outre il doit indiquer s'il s'agit d'un établissement secondaire ou du siège de l'entreprise.

L'agent pourra se renseigner sur les horaires de services au sein de l'unité et la disponibilité de son responsable et puis éventuellement négocier un rendez-vous pour de la seconde phase.

- La phase de collecte consiste, d'abord, à reclasser les unités industrielles repérées et puis à organiser un programme de visites des agents enquêteurs dans chaque unité industrielle. Ces agents devront relever les informations générales portant sur les activités exercées (si ce n'est pas fait), le chiffre d'affaires hors taxes ou la valeur ajoutée (aux coûts de facteurs) de l'activité industrielle et les informations spécifiques sur chaque produit fabriqué ou transformé (les quantités produites, la valeur de la production, les ventes hors taxes, etc.).

A partir de cette opération de recensement des unités industrielles, la base de sondage des unités industrielle est constituée.

⁴ Les unités économiques du secteur moderne sont définies comme étant des unités économiques enregistrées dans les fichiers administratifs, disposant d'une structure organisée et tenant régulièrement une comptabilité formalisée selon le plan comptable en vigueur.

⁵ Les deux phases du recensement peuvent être combinées si l'on veut, par exemple, réduire la durée des opérations.

CAS IMPORTANT

En organisant le recensement des unités industrielles ou l'enquête légère (comme spécifié ci haut), il faut préciser l'année de référence de la collecte des données. La connaissance de cette année doit précéder l'activité de collecte des données sur le terrain. Si l'année de référence de la collecte n'est pas clairement définie, les informations peuvent être recueillies sur une période d'années (2 ou 3 ans maximum). Ce qui permettra de décider plus tard de l'année de référence des analyses. Cette année de référence sera l'année de base.

II.3. Choix de la période de base - Définition de la valeur de base

Avant de mettre en place l'indice harmonisé qui va mesurer l'activité économique du secteur industriel, il faut d'abord décider de la période qui servira de référence à l'appréciation des fluctuations éventuelles de cet indice, c'est à dire choisir la période de base⁶.

Comment choisir la période de base?

La période de base correspond généralement à une année dite année de base. C'est une année jugée «normale» ou «conforme à la moyenne», qui ne présente pas des influences particulières sur l'activité économique (c'est-à-dire ni forte croissance, ni faible croissance). Une telle année peut parfois être difficile à déterminer vue la relativité rattachée au caractère « normal » qu'on lui attribue. Par exemple, au regard du choc observé dans les économies des Etats de la Zone Franc suite à la dévaluation du Franc CFA, l'année 1994 ne peut être considérée comme une année normale.

Il faut donc éviter de prendre comme année de base, une année caractérisée par un événement exceptionnel pour ses effets sur l'activité économique, ou encore une année de crise économique dans le pays, faisant accroître l'inflation par exemple, etc.

Dans le cadre de l'indice harmonisé de la production industrielle, le choix de cette année de base peut également être guidé par l'année choisie pour la comptabilité nationale. Ceci permettra une meilleure utilisation des données dans les prévisions. Il arrive également que lors du choix de l'année de base, que l'on détermine des taux de croissance de l'activité économique dans le secteur secondaire (sur quelques années) afin de repérer les années de relative stabilité du taux de croissance. L'année de base est choisie entre ces années.

Pour éviter les difficultés de comparaison des données entre les Etats membres et d'agrégation des indices nationaux en raison d'années de base différentes d'un Etat membre à l'autre, il est recommandé que les années de base doivent être actualisées tous les cinq (5) ans et que ces années de base soient des années de préférence se terminant par «0» ou par «5»(par exemple 2000, 2005, 2010, etc.), ceci à condition que ces années soient évidemment considérées comme « normales ».

Valeur de base

Une fois l'année de base fixée, c'est par rapport à une valeur de base, qui est la valeur de référence représentative de l'année de base, que l'indice harmonisé de la production industrielle sera exprimé. Pour une série mensuelle, la valeur de base correspond à la moyenne mensuelle calculée sur l'année de base et, pour une série trimestrielle, la valeur de base est la moyenne trimestrielle calculée sur l'année de base. Par définition, l'indice 100 est attribué à la valeur de base, les indices trimestriels ou mensuels de l'année de base pouvant être inférieurs ou supérieurs à 100.

II.4. Choix des échantillons des entreprises/établissements et des produits

Lorsque la collecte des données a été réalisée et que les informations sur les produits en année de base sont disponibles, il reste à mettre en place les échantillons à partir desquels sera déterminé l'indice harmonisé de la production industrielle.

Deux échantillons sont à mettre en place. Il s'agit de l'échantillon des entreprises/établissements⁷ et l'échantillon des produits. Deux méthodes sont également utilisées pour constituer les échantillons des entreprises et des produits : la méthode par les entreprises et la méthode par les produits. Ces deux

⁶ Il est préférable de prendre toute une année comme période de base et d'éviter des périodes infra annuelles (mois, trimestre, etc.)

⁷ Dans la suite, nous parlerons simplement d'unités industrielles, il faudra comprendre qu'il s'agit des entreprises et établissements industriels.

méthodes se basent sur le chiffre d'affaires hors taxes (ou la valeur ajoutée aux coûts de facteurs) de l'activité industrielle pour déterminer les poids des entreprises et les produits importants du tissu industriel. Cependant, le problème du seuil en chiffre d'affaires (ou valeur ajoutée) pour déterminer l'appartenance ou non d'une entreprise ou d'un produit à l'échantillon est délicat. Il est suggéré dans certaines recommandations méthodologiques, un échantillonnage avec probabilité proportionnelle à la taille (PTT) et à défaut un échantillonnage par choix raisonné sur la base du chiffre d'affaires (ou de la valeur ajoutée).

En pratique, dans l'utilisation de la méthode du choix raisonné, on retient au niveau des échantillons, les entreprises et les produits caractéristiques dont le chiffre d'affaires (ou valeur ajoutée) cumulé représente au moins 50 % de celui de la sous-branche⁸. Dans le cas de secteurs très concentrés, on peut atteindre des pourcentages beaucoup plus élevés.

- **La méthode par les entreprises**

Cette méthode utilise la notion d'entreprise, unité d'activité économique. Cette notion considère la sous-branche (ou branche) comme unité d'étude. Ce qui revient à dire qu'une entreprise industrielle fabriquant des produits relevant de plusieurs sous-branches sera traitée séparément dans chacune des sous-branches correspondante. La sélection des entreprises et des produits, nécessaires au calcul de l'indice harmonisé de la production industrielle, se fait en deux étapes :

- La première étape vise à sélectionner les entreprises qui seront interrogées au cours des enquêtes de suivi.

L'échantillon des entreprises à retenir correspond à un choix raisonné visant à assurer la couverture maximale de chacune des sous-branches. Par couverture maximale, il faut entendre que les entreprises retenues doivent concourir à raison de 80% à 90% du chiffre d'affaires global hors taxes⁹ de la sous-branche considérée, ceci en partant des entreprises les plus importantes jusqu'aux plus petites. Les entreprises sélectionnées sont supposées représentatives du tissu industriel.

- La seconde étape vise à choisir au sein des unités industrielles sélectionnées, les produits caractéristiques (à suivre).

L'échantillon des produits caractéristiques à retenir correspond à un choix raisonné visant à assurer la couverture maximale de chacune des sous-branches. Ces produits retenus doivent concourir également à raison de 80% à 90% du chiffre d'affaires global de la sous-branche considérée en partant des produits les plus importants aux plus petits.

Encadré 2 : Quelques observations dans l'utilisation de la méthode par les entreprises

De nombreuses confusions peuvent être faites dans cette sélection lorsqu'on utilise la taille de l'entreprise (chiffre d'affaires global ou valeur ajoutée globale). En effet, le champ de l'IHPI couvre les unités industrielles qui exercent l'activité industrielle à titre principal ou secondaire, ce qui signifie que le champ de l'IHPI couvre non seulement des entreprises purement industrielles (qui mènent uniquement des activités industrielles) mais aussi des entreprises qui ne sont pas à 100% industrielles (qui mènent des activités industrielles et d'autres non industrielles). A cet effet, utiliser les chiffres d'affaires globaux (ou valeurs ajoutées globales) pour faire la sélection lorsque ces deux types d'entreprises font partie de la base de sondage, introduit des biais dans le choix des entreprises. Il faudra donc être prudent dans l'utilisation des chiffres d'affaires des entreprises qui ne sont pas purement industrielles dans la sélection

Par exemple, considérons une entreprise qui exerce plusieurs activités dont une activité industrielle et que celle-ci représente 30% de son chiffre d'affaires global. En considérant le champ de l'IHPI, ce n'est pas cette entreprise elle-même qui est ciblée, mais son activité industrielle, donc son établissement industriel (fictif ou non). Par conséquent, lors de l'échantillonnage des entreprises, c'est le chiffre d'affaires de l'établissement industriel qui sera utilisé c'est à dire les 30% du chiffre d'affaires global et non le chiffre d'affaires global total de l'entreprise.

Les entreprises doivent donc être appréhendées uniquement par leurs activités industrielles à travers leurs établissements industriels. Leur chiffre d'affaires se restreint au chiffre d'affaires de leurs établissements industriels. Le chiffre d'affaires des établissements industriels correspond au chiffre d'affaire de ses produits industriels c'est à dire des ventes hors taxes de ces produits.

Cette notion d'établissement industriel est très importante lors du processus de l'échantillonnage pour prendre en compte les entreprises qui ne sont pas purement industrielles. En effet, une entreprise peut avoir plusieurs établissements dont un seul a une activité industrielle ; c'est cet établissement qui est ciblé par le champ de l'IPI, et non l'entreprise mère toute entière (avec les autres établissements).

En outre, certaines pratiques dans les Etats membres d'AFRISTAT n'utilisent pas la notion d'entreprise, unité d'activité économique, c'est-à-dire la sous-branche (branche) comme unité d'étude. Ces pratiques le plus souvent consistent à classer une entreprise dans la sous-branche (branche) de son produit caractéristique (le produit ayant le plus grand chiffre d'affaires) sans tenir compte des produits industriels secondaires s'ils existent de cette entreprise.

⁸ La sélection des entreprises ou des produits à partir des sous-branches permet de prendre en compte la diversité du tissu industriel.

⁹ Le chiffre d'affaires hors taxes (de l'activité industrielle) sera utilisé par la suite comme critère de taille pour la sélection des entreprises et des produits, ainsi que pour le calcul des pondérations. Il peut être fait de même avec la valeur ajoutée aux coûts de facteurs.

Encadré 2 (suite)

Cette pratique ne permet pas de prendre en compte la diversité des produits fabriqués ou transformés par l'entreprise dans le tissu industriel.

En effet, considérons une entreprise qui fabrique les produits X (produit caractéristique) et Y (Y appartenant à une sous-branche d'activités industrielle dont il est l'unique produit). Par cette pratique, cette entreprise sera classée dans la sous-branche du produit X. Si cette entreprise n'est pas sélectionnée dans l'échantillon (du fait de la faiblesse du poids du produit X), son produit Y ne pourrait plus être éligible dans la sélection des produits, par conséquent la sous-branche dans laquelle il appartient (il peut s'agir d'une sous-branche rare du tissu industriel) ne sera pas représentée dans l'échantillon du tissu industriel qui doit permettre le calcul de l'indice harmonisé de la production industrielle. Ainsi, ce classement par rapport à la sous-branche du produit caractéristique, sans tenir compte des produits secondaires, ne permet pas d'assurer une grande représentativité sectorielle de l'échantillon.

Pour éviter des biais, la meilleure façon pour sélectionner des entreprises industrielles, serait de considérer la notion d'entreprise, unité d'activité économique. Ce qui revient à dire qu'une entreprise industrielle fabriquant des produits relevant de plusieurs sous-branches sera traitée séparément dans chacune des sous-branches. Cette notion est également utilisée par les comptables nationaux qui classent l'entreprise dans la branche de son produit principal et les établissements fictifs sont créés par rapport aux produits secondaires de ces entreprises et classés dans les branches correspondantes.

- **Méthode par les produits**

Cette méthode utilise la notion de produit-entreprise. Chaque produit est rattaché à son établissement (réel ou fictif) de fabrication ou de transformation. L'entreprise fabriquant plusieurs produits est classée autant de fois dans les sous-branches qu'elle possède de produits.

Par cette méthode, la sélection des produits et des entreprises nécessaires au calcul de l'indice harmonisé de la production industrielle se fait en une seule étape. En effet, il s'agit de sélectionner tout d'abord les produits caractéristiques du tissu industriel par un choix raisonné visant à assurer la couverture maximale de chacune des sous-branches (80% à 90% du chiffre d'affaires global de la sous-branche considérée), ceci en partant des produits les plus importants aux plus petits). Les produits sélectionnés sont supposés représentatifs du tissu industriel. Puis, une fois que les produits caractéristiques du tissu industriel sont retenus, les unités industrielles qui les produisent sont automatiquement retenues.

Cette méthode permet d'éliminer le biais dans la sélection des entreprises résultant l'utilisation du chiffre d'affaires global de l'entreprise (sans tenir compte de l'existence des activités non industrielles). En effet, elle permet d'utiliser directement les chiffres d'affaires hors taxes industriels en s'appuyant sur les chiffres d'affaires hors taxes des produits industriels de ces entreprises.

II.4.1. Mise en œuvre de l'échantillonnage à partir de la méthode par les entreprises

Il faut au préalable identifier toutes les unités industrielles (entreprises et établissements industriels) qui existent dans la base de sondage et relever leur chiffre d'affaires hors taxes (issu de leurs activités industrielles) au cours de l'année de base considérée.

Le processus de sélection se fait comme suit :

- classer les unités industrielles de la base de sondage dans les sous-branches du tissu industriel par ordre décroissant de leur chiffre d'affaires industriel de l'année de base ;

Ce classement permet de distinguer a priori les grosses unités industrielles des plus petites dans chaque sous-branche d'activités. (Rappelons qu'une unité industrielle fabriquant des produits relevant de plusieurs sous-branches sera traitée séparément dans chacune des sous-branches).

- calculer le poids de chaque unité industrielle dans la sous-branche correspondante. Ce poids est le rapport du chiffre d'affaires de l'unité sur le chiffre d'affaires total de sa sous-branche ;
- calculer les poids cumulés des unités industrielles dans les sous-branches correspondantes;
- fixer le critère de sélection des unités industrielles dans chaque sous-branche de façon à assurer la couverture maximale de chacune des sous-branches : si certains fixent 80% du chiffre d'affaire de la sous-branche (branche), d'autres fixeraient peut être 90%, cela dépend de la concentration des unités dans la sous-branche.

Toutes les unités industrielles permettant d'atteindre le seuil fixé en termes de chiffres d'affaires, sont sélectionnées.

Exemple 4: Echantillonnage à partir de la méthode par les entreprises (sélection des entreprises)

Considérons le cas particulier d'une sous-branche comprenant n entreprises du tissu industriel d'un pays X

Les entreprises sont classées dans la sous-branche par ordre décroissant de leur poids en année de base.

Nous allons sélectionner les entreprises devant faire partie de l'échantillon. Le critère de sélection a été fixé à 90% du chiffre d'affaires global de la sous-branche.

Tableau 4: Sélection des entreprises

Raison sociale	Poids (%)	Poids cumulé (%)
Entreprise 1	P1	P1
Entreprise 2	P2	P1+P2
Entreprise 3	P3	P1+P2+P3
Entreprise 4	P4	P1+P2+P3+P4
.....		
Entreprise n-1	Pn-1	P1+P2+P3+P4+.....+Pn-1
Entreprise n	Pn	P1+P2+P3+P4+.....+Pn-1+Pn =100

Poids cumulés <=90%

Avec $P_n < P_{n-1} < \dots < P_4 < P_3 < P_2 < P_1$

Le critère de 90% étant atteint, les entreprises qui sont situées au dessus de la barre sont automatiquement sélectionnées.

Une fois les unités sélectionnées, il faut procéder à la sélection des produits. Cela revient à déterminer les produits caractéristiques par sous-branche d'activités. Dans chaque sous-branche donnée, ne seront retenus que les produits ayant un poids important.

La procédure de sélection des produits est la même que celle des entreprises.

- lister les entreprises retenues et classer leurs produits dans les sous-branches ;
- calculer le poids de chaque produit dans la sous-branche correspondante ;
- calculer les poids cumulés des produits dans les sous-branches correspondantes ;
- fixer le critère de sélection des produits dans chaque sous-branche (80% ou 90%).

L'échantillon des produits à retenir correspond à un choix raisonné visant à assurer la couverture maximale de chacune des sous-branches.

Exemple 5: Echantillonnage à partir de la méthode par les entreprises (sélection des produits)

Considérons le cas particulier d'une sous-branche comprenant n produits du tissu industriel d'un pays X

Les produits sont classés dans la sous-branche par ordre décroissant de leur poids en année de base.

Nous allons sélectionner les produits devant faire partie de l'échantillon. Le critère de sélection a été fixé à 90% du chiffre d'affaires de la sous-branche.

Tableau 5 : Sélection des produits

Libellé	Poids (%)	Poids cumulé (%)
Produits 1	P1	P1
Produits 2	P2	P1+P2
Produits 3	P3	P1+P2+P3
Produits 4	P4	P1+P2+P3+P4
.....		
Produits n-1	Pn-1	P1+P2+P3+P4+.....+Pn-1
Produits n	Pn	P1+P2+P3+P4+.....+Pn-1+Pn =100

Poids cumulés <=90%

Avec $P_n < P_{n-1} < \dots < P_4 < P_3 < P_2 < P_1$

Le critère de 90% étant atteint, les produits qui sont situés au dessus de la barre sont automatiquement sélectionnés.

II.4.2. Mise en œuvre de l'échantillonnage à partir de la méthode par les produits

Il s'agit de déterminer l'échantillon des produits caractéristiques du tissu industriel. Une fois que ces produits caractéristiques sont retenus dans chaque sous-branche, les unités industrielles qui les produisent sont automatiquement retenues. Les produits sélectionnés sont supposés représentatifs du tissu industriel.

Le processus de sélection se fait comme suit :

- classer les produits (produits-entreprises) de la base de sondage dans les différentes sous-branches du tissu industriel par ordre décroissant de leur chiffre d'affaires de l'année de base. Il s'agit du

chiffre d'affaires de l'année de base du produit et non de l'entreprise, c'est-à-dire des ventes hors taxes du produit en année de base.

- calculer le poids de chaque produit dans la sous-branche correspondante. Ce poids est le rapport du chiffre d'affaires du produit sur le chiffre d'affaires total de sa sous-branche correspondante ;
- calculer les poids cumulés des produits par sous-branche;
- fixer le critère de sélection des produits dans chaque sous-branche (80% ou 90%).

L'échantillon des produits à retenir correspond à un choix raisonné visant à assurer la couverture maximale de chacune des sous-branches. En outre, la représentativité des sous-branches peut conduire à retenir un produit quand bien même il n'aurait pas un poids élevé.

Exemple 6: Echantillonnage à partir de la méthode par les produits
 Considérons le cas particulier d'une sous-branche comprenant n entreprises et n produits du tissu industriel d'un pays X
 Les produits sont classés dans la sous-branche par ordre décroissant de leur poids en année de base.
 Nous allons sélectionner les produits devant faire partie de l'échantillon. Le critère de sélection a été fixé à 90% du chiffre d'affaires de la sous-branche.

Tableau 6 : Sélection des produits et des entreprises

Libellé	Libellé	Poids (%)	Poids cumulé (%)	
Entreprise 1	Produits 1	P1	P1	Poids cumulés <=90%
Entreprise 2	Produits 2	P2	P1+P2	
Entreprise 3	Produits 3	P3	P1+P2+P3	
Entreprise 4	Produits 4	P4	P1+P2+P3+P4	
.....			
Entreprise n-1	Produits n-1	Pn-1	P1+P2+P3+P4+.....+Pn-1	
Entreprise n	Produits n	Pn	P1+P2+P3+P4+.....+Pn-1+Pn =100	

Avec $P_n < P_{n-1} < \dots < P_4 < P_3 < P_2 < P_1$

Le critère de 90% étant atteint, les produits qui sont situés au dessus de la barre sont automatiquement sélectionnés, et les entreprises qui les fabriquent ou les transforment sont automatiquement sélectionnées

En utilisant cette méthode, deux cas sont possibles dans la déduction de l'échantillon des entreprises et établissements industrielles :

- lorsqu'une entreprise n'a qu'un seul produit (industriel) et que ce produit n'est pas retenu dans l'échantillon des produits, cette entreprise ne fera pas partie de l'échantillon des entreprises ;
- cependant, lorsqu'une entreprise a deux (2) produits (industriels) par exemple, et que seulement un de ses produits est retenu dans l'échantillon ; cette entreprise sera retenue et son chiffre d'affaire est le cumul des chiffres d'affaires des deux produits industriels qu'elle fabrique.

Une fois les échantillons des entreprises et des produits sont mis en place, il faut alors penser au calcul des coefficients de pondération.

CAS IMPORTANT

Il faudra signaler que lorsqu'on utilise la valeur ajoutée aux coûts de facteurs comme critère de taille, la sélection des produits par les deux méthodes suppose l'existence de cette valeur ajoutée par produit. Or, il est difficile de calculer la valeur ajoutée pour chaque produit fabriqué.

Encadré 3: Estimation de la valeur ajoutée brute aux coûts de facteurs (VABCF) par produit

VABCF = Valeur ajoutée « aux prix de marché » + Subventions – Impôts

Comment estimer la VABCF au niveau des produits ?

Nous rappelons que les établissements fictifs sont ceux qui ont été créés pour les besoins d'analyse, ce sont les établissements qui sont rattachés à chaque produit industriel d'une entreprise. La valeur ajoutée aux coûts de facteurs de chacun de ces établissements correspond à la valeur ajoutée aux coûts de facteurs du produit qui lui est rattaché.

Lorsque le critère de taille choisi est la valeur ajoutée, il est difficile de disposer la valeur ajoutée au niveau des produits. Pour cela, il est souvent utilisé la méthode de répartition proportionnelle de la valeur ajoutée globale de l'entreprise entre ses établissements fictifs selon la valeur de la production des produits de ces établissements ou selon leurs ventes. La valeur de la production des produits constitue très souvent la clé de répartition.

Ce cas est très facile à mettre en œuvre lorsqu'il s'agit d'une entreprise purement industrielle. Pour le cas des entreprises qui mènent d'autres activités non industrielles, une première chose serait de trouver une clé pour isoler la valeur ajoutée de l'activité industrielle puis une deuxième clé pour répartir cette valeur ajoutée entre les produits.

Exemple 6 : Estimation de la valeur ajoutée « des produits »

Considérons une entreprise industrielle qui fabrique trois produits industriels ; soit VA sa valeur ajoutée globale. L'estimation de la valeur ajoutée par produit se fait comme suit :

Tableau 7 : Répartition de la valeur ajoutée par produit

Etablissements	Production (en valeur)	Poids	Valeur ajoutée
Etablissement 1 (Produit 1)	P1	P1/P = M1	M1 * VABCF
Etablissement 2 (Produit 2)	P2	P2/P = M2	M2 * VABCF
Etablissement 3 (Produit 3)	P3	P3/P = M3	M3 * VABCF
Total	P = P1+P2+P3	1	VABCF

Les établissements « fictifs » représentent ici directement les produits qui leurs sont attachés. Cette répartition de la valeur ajoutée aux coûts de facteurs entre les produits est également utilisée pour le chiffre d'affaires global de l'entreprise lorsqu'on ne dispose pas des ventes par produits. L'hypothèse forte qui est faite à propos du chiffre d'affaires, c'est qu'il est constitué uniquement des ventes des produits fabriqués.

II.5. Détermination du système de pondération

L'indice harmonisé de la production industrielle est un indice de type Laspeyres qui utilise une structure de pondérations fixes dans le temps. Cette structure de pondération est déterminée au cours de l'année de base. Il est obtenu après agrégation à chaque niveau hiérarchique de la nomenclature. Pour cela, il est nécessaire de disposer de trois types de pondération : les pondérations des produits, les pondérations des sous-branches et les pondérations des branches. Ces pondérations sont calculées dans l'échantillon mis en place et sont mises à jour en moyenne tous les cinq ans lors du changement de l'année base. Elles sont déterminées à partir du chiffre d'affaires hors taxes (ou de la valeur ajoutée aux coûts de facteurs) de l'activité industrielle.

Dans le cadre de cette méthodologie, le système de pondérations est déterminé à partir du chiffre d'affaires hors taxes de l'activité industrielle.

II.5.1. Pondérations des produits

Les pondérations des produits correspondent au poids de chaque produit retenu dans l'ensemble des produits sélectionnés. Ces poids sont déterminés à partir du chiffre d'affaires hors taxes (c'est le critère de taille choisi) et représentent la part du produit dans le chiffre d'affaires global des produits échantillonnés.

Ces pondérations « produits » s'obtiennent à partir de la formule ci-dessous.

$$Pondération \text{ "Produit"} = \frac{\text{chiffre d'affaires du produit}}{\text{total de chiffre d'affaires des produits de l'échantillon}} * 1000$$

II.5.2. Pondérations des sous-branches

La pondération de chaque sous-branche de l'échantillon correspond au cumul des pondérations des produits qu'elle contient.

Ces pondérations «sous-branches » s'obtiennent à partir de la formule ci dessous.

$$\text{Pondération "Sous - branche"} = \sum \text{pondérations des produits qui composent la sous - branche}$$

II.5.3. Pondérations des branches

La pondération de chaque branche de l'échantillon correspond au cumul des pondérations des sous-branches qu'elle contient.

Ces pondérations «branches » s'obtiennent à partir de la formule ci dessous.

$$\text{Pondération "Branche"} = \sum \text{pondérations des sous - branches qui composent la branche}$$

II.5.4. Pondérations de l'ensemble de l'industrie

Le choix du coefficient de l'ensemble de l'industrie est guidé par la faiblesse des pondérations des produits. Pour obtenir des coefficients en nombres entiers ou avec des décimales (une ou deux), certains choisissent 1 000 ou encore 10 000. Ce choix est arbitraire, car plus les pondérations sont faibles, plus le coefficient global est grand. Par rapport aux formules ci-dessus utilisées, ce coefficient est égal à 1 000.

II.6. Spécification des produits

Avant de procéder au calcul de l'indice harmonisé de la production industrielle, il est important de statuer sur la spécification des produits. Pourquoi doit-on spécifier les produits ?

Il est important de constituer des métadonnées pour chaque produit échantillonné (nom du produit, définition ou composition pour le cas des produits agrégés, unité de mesure, période de collecte, sources de données, etc.). Les différents produits échantillonnés doivent être spécifiés afin de maintenir constante cette spécification (en particulier la définition et l'unité de mesure du produit) au fil du temps.

Les entreprises disposent déjà en leur sein des unités de présentation ou de conditionnement de leurs produits. Ces unités peuvent ne pas être utilisées dans la spécification à adopter pour l'élaboration de l'IHPI. Il est donc important de spécifier les unités dans lesquelles seront mesurées les quantités produites par les entreprises de l'échantillon. Ces unités de mesure doivent rester inchangées de la collecte des données de l'année de base au fil des collectes des données des enquêtes de suivi. Un changement dans la spécification aura des conséquences sur la valeur de l'indice élémentaire du produit, sur celle des indices de sous-branche et de branche auxquelles ce produit appartient et enfin sur celle de l'indice global.

Pour bien spécifier les produits, il faut, d'abord dresser une liste contenant tous les produits avec leur unité de conditionnement, puis donner leur définition ou composition, leur période de collecte et décider de l'unité qu'il faudra accorder à chaque produit pour le calcul de l'indice harmonisé de la production industrielle.

Exemple 7: Quelques exemples de spécification des produits

1. Eau minérale

Définition : il s'agit de l'eau minérale contenue dans les bouteilles de 1,5 litre

Unité de présentation : carton de 12 bouteilles

Unité de mesure adoptée : litre

Il faudra donc convertir la production d'eau minérale spécifiée en carton de 12 bouteilles de 1,5 litre par l'entreprise, en litres.

Il en est de même pour la production de bière dont la brasserie peut présenter en nombre de casiers et que l'on peut spécifier en hectolitres, etc.

Période de collecte : chaque trimestre

Source de données : Société d'eau minérale Alpha

2. Meubles

Définition : groupe de produits composé de tables, chaises, armoires, lits, etc.

Unité de présentation : pièce

Unité de mesure adoptée : pièce

Période de collecte : chaque trimestre

Source de données : Menuiserie Béta

CAS IMPORTANT

D'une collecte à une autre, les entreprises peuvent modifier le conditionnement de leurs produits. Par exemple, le gestionnaire de l'IHPI a l'habitude de collecter auprès d'une entreprise les données de l'eau minérale conditionnée en carton de 12 bouteilles de 1,5 litre et de les convertir directement en litre en multipliant par le facteur qui convient. Si, l'entreprise change le conditionnement de l'eau minérale en carton de 6 bouteilles de 1,5 litre et fournit sans le signaler les données relatives à cette nouvelle présentation, en multipliant par le même facteur de conversion, le gestionnaire de l'IHPI fausse le suivi de la production de ce produit. L'appréciation faite sur l'évolution de la production de ce produit est totalement erronée.

Il est donc très important de contrôler les unités des données fournies par les entreprises et de veiller à maintenir constantes les spécifications définies.

II.7. Techniques de calcul de l'indice de la production industrielle

L'indice harmonisé de la production industrielle est un indice de type Laspeyres. Il est construit par agrégations successives à plusieurs niveaux. A chaque niveau, l'agrégation utilise une moyenne arithmétique des indices du niveau inférieur, affectés des coefficients de pondération.

Quatre types d'indices sont calculés:

- au premier niveau, sont calculés des indices « élémentaires » qui mesurent l'évolution des quantités produites de chaque produit ;
- au deuxième niveau, sont calculés des indices « de sous-branches » qui mesurent l'évolution des quantités produites dans les sous-branches d'activités ;
- au troisième niveau, sont calculés des indices « de branches » qui mesurent l'évolution des quantités produites dans les branches d'activités ;
- Enfin l'indice « global » qui mesure l'évolution de la production des entreprises dans l'ensemble de l'industrie.

II.7.1. Niveau « produit » : indices élémentaires

Ce sont les indices élémentaires calculés à partir des produits ou familles de produits à suivre. Ils se calculent en rapportant les productions trimestrielles ou mensuelles à la production moyenne trimestrielle ou mensuelle de l'année de base (production annuelle de l'année de base divisée par 4 pour l'indice trimestriel ou production annuelle de l'année de base divisée par 12 pour l'indice mensuel).

Pour cela, il faut disposer des quantités produites au cours du trimestre (ou du mois) étudié et les quantités annuelles produites en année de base.

Ces indices élémentaires s'obtiennent à partir de la formule ci dessous :

$$\text{Indice élémentaire } (I_{np}) = \frac{Q_{np}}{Q_0} * 100$$

- Lorsqu'il s'agit d'un indice trimestriel

I_{np} : Indice élémentaire du trimestre p de l'année n
 Q_{np} : Quantité produite au cours du trimestre p de l'année n
 Q_0 : Quantité trimestrielle moyenne de l'année de base

$$Q_0 = \frac{1}{4} \sum_{p=1}^4 Q_{0p}$$

Avec Q_{0p} la quantité produite au cours du trimestre p de l'année de base

- Lorsqu'il s'agit d'un indice mensuel

I_{np} : Indice élémentaire du mois p de l'année n
 Q_{np} : Quantité produite au cours du mois p de l'année n
 Q_0 : Quantité mensuelle moyenne de l'année de base

$$Q_0 = \frac{1}{12} \sum_{p=1}^{12} Q_{0p}$$

Avec Q_{0p} la quantité produite au cours du mois p de l'année de base

Exemple 8: Calcul des indices élémentaires dans l'échantillon

Considérons un échantillon de huit (8) produits, regroupés autour de quatre (4) sous-branches (SB1, SB2.1, SB2.2, SB3) et trois (3) branches (B1, B2, B3). La sous-branche SB1 comprend 1 seul produit, la sous-branche SB2.1 comprend 2 produits, la sous-branche SB2.2 comprend 1 seul produit et la sous-branche SB3 comprend 2 produits. En outre, la branche B1 comprend une seule sous-branche, la branche B2 comprend 2 sous-branches et la branche B3 une (1) sous-branche. Supposons qu'il s'agit d'une production trimestrielle de l'IHPI.

Tableau 8: Calcul des indices élémentaires

Code produit	Quantité moyenne trimestrielle de l'année de base Q_0	Quantité produite au cours du trimestre p de l'année courante n Q_{np}	Indice élémentaire I_{np}
Produit 1.1	349	400	114,6
Produit 1.2	67 500	70 000	103,7
Produit 1.3	405 000	450 000	111,1
Produit 2.1.1	37 500	50 000	133,3
Produit 2.1.2	197	200	101,5
Produit 2.2.1	38	60	157,9
Produit 3.1	213	250	117,4
Produit 3.2	152	200	131,6

II.7.2. Niveau « sous-branche » : indices des sous-branches

Ce sont les indices pondérés des indices élémentaires par leur poids en année de base dans l'échantillon. L'indice de chaque sous-branche se calcule en pondérant les indices élémentaires de ses différents produits par leur poids respectif dans l'échantillon.

Ces indices de sous-branche s'obtiennent à partir de la formule ci dessous :

$$I_{sb} = \frac{\sum P_0 * I_{np}}{\sum P_0}$$

Avec I_{sb} : Indice de sous-branche du trimestre p de l'année n
 I_{np} : Indice élémentaire du trimestre p de l'année n
 P_0 : Pondération des produits à l'année de base

Exemple 9: Calcul des indices des sous-branches
 Considérons l'échantillon de l'exemple 8.

Tableau 9: Calcul des indices des sous-branches

Code Sous- branche	Indice Sous- branche I_{sb}	Code produit	Indice élémentaire I_{np}	Pondération produits P_0
SB1	111.1	Produit 1.1	114,6	342
		Produit 1.2	103,7	163
		Produit 1.3	111,1	106
SB2.1	120.5	Produit 2.1.1	133,3	109
		Produit 2.1.2	101,5	74
SB2.2	157.9	Produit 2.2.1	157,9	68
SB3	126.3	Produit 3.1	117,4	51
		Produit 3.2	131,6	87

II.7.3. Niveau « branche » : indices des branches

Ce sont les indices pondérés des indices de sous-branches par leur poids en année de base dans l'échantillon. L'indice de chaque branche se calcule en pondérant les indices de ses différentes sous-branches par leur poids respectif dans l'échantillon.

Ces indices de branches s'obtiennent à partir de la formule ci dessous :

$$I_b = \frac{\sum P_{sb} * I_{sb}}{\sum P_{sb}}$$

Avec I_b : Indice de branche du trimestre p de l'année n
 I_{sb} : Indice de sous-branche du trimestre p de l'année n
 P_{sb} : Pondération des sous-branches à l'année de base

Exemple 10: Calcul des indices de branche
 Considérons l'échantillon de l'exemple 8.

Tableau 10: Calcul des indices de branches

Code Branche	Indice Branche I_b	Code Sous-branche	Indice Sous-branche I_{sb}	Pondération Sous-branches P_{sb}
B1	111.1	SB1	111.1	611
B2	130.6	SB2.1	120.5	183
		SB2.2	157.4	68
B3	126.3	SB3	126.3	138

II.7.4. Niveau « global » : indice d'ensemble

C'est l'indice pondéré des indices de branches par leur poids en année de base dans l'échantillon. L'indice global se calcule en pondérant les indices des différentes branches par leur poids respectif.

L'indice global s'obtient à partir de la formule ci dessous :

$$I_G = \frac{\sum P_b * I_b}{\sum P_b} \text{ avec } \sum P_b = 1000$$

D'après la formule ci-dessus, la somme globale des pondérations pour l'ensemble de l'industrie a été fixée à 1 000.

Rappelons que pour une série trimestrielle (ou mensuelle), par définition, l'indice global annuel correspondant à l'indice moyen trimestriel (ou mensuel) vaut 100 en année de base. L'indice global de chaque trimestre (ou de chaque mois) de l'année de base peut être inférieur ou supérieur à 100.

Exemple 11: Calcul de l'indice global
 Considérons l'échantillon de l'exemple 8.

Tableau 11: Calcul de l'indice global

		Code Branche	Indice Branche I_b	Pondération Branches P_b
Indice global	118.1	B1	111.1	611
		B2	130.6	251
		B3	126.3	138

**TROISIEME PARTIE : DISPOSITIF DE PRODUCTION ET DE
PUBLICATION DE L'INDICE HARMONISE DE LA PRODUCTION
INDUSTRIELLE**

III.1. Calendrier de production et de publication de l'indice harmonisé de la production industrielle

Il est important de disposer d'un calendrier qui prend en compte tout le processus depuis l'envoi des questionnaires aux entreprises jusqu'à la publication de l'indice harmonisé de la production industrielle. Dans la plupart des Etats membres d'AFRISTAT, l'indice de la production industrielle est produit et publié de façon trimestrielle. Certains le publient quarante cinq jours (45) jours après le trimestre sous revu, d'autres soixante (60) jours après.

Dans le cadre de l'IHPI, la période indiquée de production et de publication est de 45 jours après le trimestre sous revu (T+45) pour une production trimestrielle ou de 45 jours après le mois sous revu (M+45) pour une production mensuelle. La période de production et de publication de l'IHPI se décompose comme suit :

- envoi des questionnaires aux entreprises ;
- délai de réponses et relance des entreprises : dans les Etats qui viennent de débiter la production de l'IHPI, des refus instantanés de répondre de la part de certaines des entreprises sont fréquents ; par contre, au niveau des Etats qui le produisent depuis quelque temps déjà, les entreprises sont sensibilisées et les refus ou les retards dans le remplissage sont moindres ;
- contrôles, traitement des données : ils portent sur la spécification des produits (unités de mesure adoptées compte tenu des unités de présentation des produits par les entreprises, définition des produits agrégés, etc.), de la qualité des données collectées et le traitement des non-réponses ;
- saisie des données, calcul des différents indices : une fois que les contrôles et les traitements sont effectués, la saisie des données peut se faire à partir d'une application informatique simple élaborée sous Microsoft Excel¹⁰ dans un premier temps. Cette application permettra de générer automatiquement les indices élémentaires, de sous-branches, de branches et l'indice global.
- analyse des données et élaboration des graphiques : il s'agit d'élaborer un document de publication de l'IHPI. Ce document contiendra les indices de branches ainsi que l'indice global du trimestre, les graphiques puis les commentaires sur les variations en glissement annuel et les variations trimestrielles.

Le choix de la période de production et de publication de l'IHPI très dépendante d'une part du temps consacré à l'obtention des données provenant des entreprises et d'autre part du temps imparti aux analyses et à l'élaboration du document de publication surtout pour les Etats ayant un tissu industriel assez diversifié. Il faudra donc fortement sensibiliser les entreprises sur les enquêtes de suivi de cet indice afin qu'elles fassent preuve d'une bonne collaboration et éliminer ainsi les refus de répondre et réduire le délai de réponses.

III.2. Robustesse de l'indice harmonisé de la production industrielle

La robustesse de l'indice harmonisé de la production industrielle dépend très fortement de la couverture des entreprises de l'échantillon. En effet, selon le taux de couverture¹¹ atteint, le niveau de qualité de l'indice n'est pas le même. Plus le taux de couverture est faible, plus l'IHPI calculé est de moindre qualité. Ce taux est fortement dépendant des grandes entreprises qui disposent de gros chiffre d'affaires. Il est déterminé à partir des chiffres d'affaires de l'année de base. Plus les non réponses des grandes entreprises sont importantes, plus le taux de couverture de l'indice est faible. Ces non-réponses sont dues soit au retard dans le remplissage du questionnaire, soit au refus de répondre.

Pour ce faire, il est recommandé de catégoriser l'IHPI calculé en fonction du taux de couverture. L'IHPI est calculé lorsqu'un certain seuil minimal du taux de couverture du chiffre d'affaire global de l'année de base est atteint. Il est calculé lorsque les deux tiers (2/3), soit 66% du chiffres d'affaires global de l'année de base sont atteints. Il n'est pas judicieux comme le font certains Etats membres d'attendre de boucler toute la collecte des données avant de produire l'IPI. Ce qui a pour conséquence, un retard considérable dans la publication de l'indice, voire son arrêt total de publication.

¹⁰ Cette application simple sur Excel a été mise en place et accompagne les missions d'élaboration de l'IHPI dans les Etats.

¹¹ Il s'agit du taux de couverture du chiffre d'affaires global de l'année de base

Ainsi, selon, le taux de couverture, la catégorisation de l'IHPI se présente comme suit :

- Taux de couverture supérieur ou égal à 66% ;

Un IHPI dit « IHPI provisoire » peut être produit et publié ;

Entre temps, le processus de relance avec les entreprises pour améliorer le taux de couverture continue.

- Taux de couverture égal à 100% (ou proche de 100%)

Un IHPI dit « IHPI définitif » peut être produit et publié ;

Cependant, l'expérience a montré qu'il est souvent difficile d'atteindre un taux de couverture de 100%. Ainsi l'on peut décider de publier l'IHPI définitif avec un taux de couverture proche de 100% (par exemple supérieur ou égal à 95%).

L'application sur Excel de saisie et de calcul de l'IHPI mis en place permet de déterminer le taux de couverture avant le calcul de l'indice.

Il est important de souligner que lorsqu'un IHPI provisoire de la période sous revue est publié, l'IHPI définitif de cette même période doit être publié soit avant la publication de l'IHPI provisoire de la période suivante, soit au même moment.

III.3. Format de publication de l'indice harmonisé de la production industrielle

Une fois l'indice global calculé, il est publié avec les indices des différentes branches d'activités (les indices des sous-branches servant souvent d'approfondissement des analyses). En tenant compte des spécificités des tissus industriels des Etats membres, la publication de l'IHPI se fera selon les branches regroupées de la NAEMA. Il s'agit des regroupements suivants :

- Industries extractives (divisions 10 à 14) ;
- Industries alimentaires et tabac (divisions 15 & 16) ;
- Industries textiles et cuir (divisions 17 à 19), y compris l'activité 01.15 « égrenage du coton » faisant partie de la division 17 ;
- Industries du bois et meubles (division 20 & 36) ;
- Industries du papier, carton et édition, imprimerie (divisions 21 & 22) ;
- Industries pétrolières, chimiques et caoutchouc, plastiques (divisions 23 à 25) ;
- Industrie du verre, de la céramique et des matériaux de construction (division 26) ;
- Industries métalliques (divisions 27 & 28) ;
- Autres industries de fabrication (divisions 29 à 35) ;
- Electricité, gaz, eau (divisions 40 & 41).

Ce format peut encore être présenté comme suit :

- Industries extractives (divisions 10 à 14) ;
- Industries manufacturières (divisions 15 à 36) ;
- Energie (divisions 40 & 41).

La publication concerne l'indice global et les indices de branches regroupées.

Lorsque le processus de production et de publication de l'IHPI est maîtrisé et que les taux de couverture sont très satisfaisants, on pourra plus tard envisager une publication selon la nomenclature secondaire présentée en annexe.

III.4. Organisation à mettre en place pour la production de l'indice harmonisé de la production industrielle

III.4.1. Sensibilisation des entreprises

Il est important de songer d'abord à une opération de sensibilisation des unités industrielles en générale, les unités industrielles échantillonnées en particulier. En effet, chaque entreprise de l'échantillon doit être informée de l'élaboration de l'indice harmonisé de la production industrielle et de l'enquête périodique (trimestrielle ou mensuelle) de suivi. Une information générale sur la production, la publication de l'IHPI et les enquêtes périodiques de suivi doit être envoyée soit auprès du patronat ou une autre organisation (auprès de laquelle les unités industrielles sont regroupées), qui se chargera d'une large diffusion auprès des entreprises industrielles, soit directement auprès de ces dernières. Une lettre de l'institut national de la statistique (INS) rappellera aux entreprises le caractère obligatoire de répondre à l'enquête et l'aspect confidentiel des renseignements à fournir lors de la visite des agents enquêteurs.

III.4.2. Mise en place de l'équipe

Il est également important de mettre en place au sein de l'INS une équipe qui va s'occuper de la production et de la publication de l'indice harmonisé de la production industrielle. La composition de cette équipe peut se présenter comme suit :

- Des agents de collecte de données auprès des entreprises

Le nombre d'agents enquêteurs à envisager dépend du nombre d'entreprises à suivre, de la couverture géographique de ces entreprises et du rythme choisi pour la production et la publication de l'IHPI.

Lorsque les entreprises à enquêter sont en nombre assez limité et peu dispersées, l'on pourra, pour les enquêtes de suivi, faire appel à un nombre plus limité d'enquêteurs. Ce nombre pourra varier si les entreprises à suivre sont nombreuses et dispersées géographiquement. Ces enquêteurs doivent être formés et se voir attribuer un nombre fixe d'entreprises et ceci tout le long des enquêtes de suivi. Ce qui leur permettra de créer des bonnes relations avec les entreprises et également d'avoir une bonne connaissance des activités de ces entreprises. Ils contribueront ainsi à améliorer la connaissance des entreprises sur le questionnaire, sur le type et la nature des informations à fournir.

- Un agent responsable de la saisie et du calcul de l'IHPI

Cet agent fera la saisie des données à partir de l'application sur Excel prévue à cet effet. Il travaillera avec l'agent responsable de l'analyse et de la publication de l'IHPI pour contrôler les données (identification des données aberrantes, données manquantes) et estimer les non réponses avant de générer le calcul de l'IHPI. Il veillera, à partir de l'application, à l'atteinte du taux de couverture minimal pour calculer l'IHPI.

- Un agent responsable de l'analyse et de la publication de l'IHPI

C'est le gestionnaire de la publication de l'IHPI. Il se chargera de l'analyse de l'IHPI ainsi que de sa publication. L'analyse de l'IHPI se fera en termes de tendance observée, de variations trimestrielles (mensuelles) et de glissements annuels. Cette analyse fera également ressortir si possible les branches ayant une forte et une faible contribution à la croissance de l'IHPI.

Pour des séries longues, le gestionnaire de l'IHPI pourra éventuellement déterminer les séries corrigées des variations saisonnières (CVS) de l'IHPI ou les séries corrigés des jours ouvrables (CJO) ou encore les séries CVS-CJO en même temps. Le logiciel DEMETRA pourra être utilisé à cet effet.

En outre, il est important que le gestionnaire de l'IHPI, à travers ses agents enquêteurs, soit en contact avec les entreprises industrielles de l'échantillon. Ce contact constitue une étape précieuse d'échanges d'informations. Il permettra d'expliquer le but et la nature des enquêtes périodiques de suivi, et de montrer l'intérêt pour les entreprises de participer au processus en formulant par exemple leurs souhaits en matière de la diffusion de l'indice harmonisé de la production industrielle.

Au regard du nombre limité des cadres dans les INS des Etats membres, le gestionnaire de l'IHPI pourra également assumer, ci possible, le rôle d'agent de saisie et de calcul de l'IHPI.

III.5. Questionnaires de collecte de données

Deux types de questionnaires sont nécessaires pour l'élaboration et le suivi de l'indice harmonisé de la production industrielle :

- un questionnaire qui sert de collecte des données de base ;
- Un autre questionnaire qui sert de collecte des données lors des enquêtes périodiques de suivi.

III.5.1. Questionnaire de l'enquête de base

Il est utilisé lors de la collecte des données de base pour l'élaboration de l'IHPI. Ce même questionnaire sert également de support lors la collecte des données pour la rénovation de l'IHPI (changement d'année de base). Un modèle de questionnaire se trouve en annexe 1.

Ce questionnaire contient deux parties :

- **L'identification**

Cette partie contient les renseignements suivants : raison sociale, sigle, adresse ; téléphone, fax, e-mail, activité principale, activité secondaire.

- **L'activité économique**

Cette partie contient les renseignements suivants : le chiffre d'affaires (industriel) hors taxes annuel, les données annuelles de base et données trimestrielles de base. Il s'agit d'un tableau sur les produits fabriqués.

Pour chaque produit fabriqué, les variables suivantes sont renseignées:

- les unités normalisées (kilogramme, tonne, mètres, litres, etc.) utilisées pour mesurer la quantité produite de chaque produit ;
- la production en quantité et en valeur de l'année de base ;
- les ventes totales annuelles en quantité et en valeur (hors taxes).

Pour permettre le calcul des premiers indices, il est indiqué de collecter en plus des données de l'année de base, les données de l'année de base +1 au moins.

Au niveau de la page de garde de ce questionnaire, il a été rappelé la loi statistique qui porte obligation de réponse de la part des entreprises et qui met en exergue le caractère confidentiel des informations recueillies.

III.5.2. Questionnaire de l'enquête périodique de suivi

Il est utilisé de façon récurrente lors de la collecte des données dans le cadre des enquêtes de suivi. Un modèle de questionnaire se trouve en annexe 2.

Ce questionnaire contient deux parties :

- **L'identification**

Cette partie contient les renseignements suivants : raison sociale, sigle, adresse ; téléphone, fax, e-mail, nom et fonction du répondant, libellé et code NAEMA de la branche d'activités, libellé et code NAEMA de la sous-branche d'activités. Ces libellés et codes sont pré imprimés sur le questionnaire.

- **L'activité économique**

Cette partie contient un tableau sur les produits fabriqués.

Pour chaque produit fabriqué, les variables suivantes sont renseignées :

- le code NOPEMA ;

REGLEMENT N°02/CM/AFRISTAT/2009 - ANNEXE

- les unités normalisées (kilogramme, tonne, mètre, litre, etc.) utilisées pour mesurer la quantité produite de chaque produit ;
- la production en quantité dans les unités normalisées précédentes ;
- les ventes totales annuelles en quantité et en valeur (hors taxes).

Les libellés des produits et leur code NOPEMA sont pré imprimés sur le questionnaire.

Au niveau de la page de garde de ce questionnaire, il a été rappelé la loi statistique qui porte obligation de réponse de la part des entreprises et qui met en exergue le caractère confidentiel des informations recueillies.

**QUATRIEME PARTIE : PROCESSUS DE RENOVATION DE
L'INDICE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE – PRISE EN
COMPTE DES CHANGEMENTS DANS LE TISSU INDUSTRIEL
ET TRAITEMENT DES DONNEES MANQUANTES**

IV.1. Processus de rénovation de l'indice harmonisé de la production industrielle

La rénovation de l'indice harmonisé de la production industrielle intervient lorsqu'on veut mettre en place un nouvel indice de la production industrielle avec une nouvelle année de base. Il s'agit en fait de passer du calcul de l'indice harmonisé de la production industrielle de l'ancienne base au calcul de ce même indice dans une nouvelle base en prenant en compte l'ensemble des changements intervenus dans le tissu industriel. La rénovation de l'IHPI doit se faire au moins une fois tous les cinq (5) ans.

IV.1.1. Evolution de la structure du tissu industriel entre l'ancienne période de base et la nouvelle

Avant de procéder au changement de base, il est important de présenter les deux structures du tissu industriel (l'ancienne et la nouvelle) pour apprécier son évolution.

Tableau 12: Evolution du tissu industriel

Branches d'activités	Poids (ancienne base)	Poids (nouvelle base)
B1	M1	T1
B2	M2	T2
B3	M3	T3
.	.	.
Bn	Mn	Tn
Total	$\sum Mx$	$\sum Tx$

La comparaison des poids d'une branche entre l'ancienne base (Mx) et la nouvelle base (Tx) permet d'apprécier l'évolution de la branche dans le tissu industriel au cours du temps. Des baisses d'importance de certaines branches au cours du temps et également des fortes présences d'autres peuvent être observées. Cette comparaison permet également de détecter les nouvelles branches et celles qui ont disparu.

IV.1.2. Méthodes de raccordement des indices de la production industrielle

Tout changement de base donne lieu au calcul de nouvelles séries. Pour éviter toute rupture avec l'ancienne série, les anciens indices sont exprimés dans la nouvelle base à partir des coefficients de raccordement.

Plusieurs méthodes sont utilisées pour raccorder des séries temporelles en général :

- **la méthode de raccordement sur 12 mois ou 4 trimestres** : utilisée lorsque l'ancienne série et la nouvelle (qui est liée à l'ancienne) contiennent des données sur une période commune d'au moins une année. La méthode de raccordement sur 12 mois (ou 4 trimestres) calcule le facteur de raccordement comme le rapport entre la moyenne des observations de la nouvelle série sur la première année commune par la moyenne des observations équivalentes de l'ancienne série.
- **la méthode de raccordement basé sur la première période commune** : utilisée exceptionnellement pour les indices de prix, cette méthode calcule le facteur de raccordement comme le rapport entre la première observation de la nouvelle série et l'observation équivalente de l'ancienne série sur la période commune.
- **la méthode du raccordement implicite** : utilisée pour raccorder des séries qui n'ont pas de périodes communes mais pour lesquelles une période de référence commune peut être établie par inférence ou par déduction. Par exemple, cette méthode pourrait utiliser l'information selon laquelle, pour les deux séries, la valeur pour l'année de base commune est 100. Ces deux séries sont recalculées dans cette année de base commune puis elles sont ensuite concaténées (i.e. jointes). Il est à noter qu'en pratique, il est rare de trouver l'ensemble de l'information nécessaire à l'utilisation de cette méthode de raccordement, si bien que l'utilisation de cette méthode est peu fréquente.

De façon générale, le raccordement sur 12 mois ou 4 trimestres est la méthode la plus fréquemment utilisée. C'est cette méthode qui est également utilisée dans le raccordement des indices de la production industrielle.

C'est une méthode robuste qui permet également de maintenir au mieux la cohérence entre les versions brutes et désaisonnalisées de la même série.

CAS IMPORTANT

Il faudrait examiner chaque série au cas par cas avant de faire des raccordements. Si les séries peuvent être raccordées, la méthode la plus appropriée est choisie après une analyse plus approfondie. Les séries qui ont des différences méthodologiques importantes ou qui ont des évolutions significativement différentes ne sont pas raccordables. D'autre part, il est à noter que différentes méthodes peuvent être utilisées pour les différents raccordements de la même série longue, en fonction de la nature des séries anciennes et nouvelles raccordées au point particulier dans le temps.

De façon générale, l'idéal est d'essayer de maintenir des séries longues et par conséquent, la préférence est de raccorder des séries là où cela est possible et de fournir des métadonnées appropriées aux utilisateurs.

IV.1.3. Calcul des coefficients de raccordement et rebasement des indices

Rappelons que les séries qui ont des différences méthodologiques importantes ou qui ont des évolutions significativement différentes ne sont pas raccordables. Le raccordement des séries suppose donc une similitude au niveau de la structure du tissu industriel entre les deux années de base.

Le raccordement est un simple calcul algébrique qui peut se faire au niveau global ou au niveau des branches d'activités. S'il se fait au niveau des branches d'activités, il y aura autant de coefficients de raccordement qu'il y a des branches, sinon, un seul coefficient de raccordement au niveau global.

Dans la pratique, le raccordement est fait au niveau global, donc un seul coefficient de raccordement est calculé.

Si nous voulons exprimer les indices dans la nouvelle base, de façon générale, ces indices sont déterminés par l'expression suivante :

$$\text{Indices (nouvelle base)} = \text{Indices (ancienne base)} \times \text{coefficient de raccordement}$$

En utilisant la méthode de raccordement sur 12 mois ou 4 trimestres, la formule de calcul des nouveaux indices se présente comme suit :

$$\text{INDICES nouvelle base} = \frac{\text{INDICES ancienne base} \times \text{Moyenne (indice période commune/nouvelle base)}}{\text{Moyenne (indice période commune/ancienne base)}}$$

Les nouveaux indices s'obtiennent en multipliant les anciens par le coefficient de raccordement.

Lorsque la période commune correspond à la période de la nouvelle base, ce qui est généralement le cas, le numérateur du coefficient de raccordement c'est-à-dire l'expression « Moyenne (indice période commune/nouvelle base) » est égale à 100. Le coefficient de raccordement devient :

$$\text{COEFFICIENT DE RACCORDEMENT} = \frac{100}{\text{Moyenne (indice période commune/ancienne base)}}$$

Exemple 12: Calcul du coefficient de raccordement

Considérons un pays X qui vient de rénover son indice harmonisé de la production industrielle. Il est passé de l'ancienne base (1995=100) à la nouvelle base (2004=100). Deux types d'indices sont calculés sur deux bases différentes (ancienne et nouvelle). L'ancien indice a été calculé jusqu'à 2004 qui est en même temps l'année de base du nouvel indice. C'est la période commune. Si l'on devait raccorder les deux indices sur une période commune, le calcul se ferait comme suit :

Tableau 13 : Calcul du coefficient de raccordement d'une série d'indice de la production industrielle.

Période	Série d'indices ancienne base (1995=100)	Série d'indices nouvelle base (2004=100)	Moyenne des indices période commune ancienne base (2004/1995=100)	Moyenne des indices période commune nouvelle base (2004/2004=100) ¹²	Coefficients de raccordement
T1-2001	100,9		139,675	100	0,71594774
T2-2001	104,2				
T3-2001	92,1				
T4-2001	113,0				
T1-2002	124,6				
T2-2002	132,4				
T3-2002	110,6				
T4-2002	114,6				
T1-2003	130,1				
T2-2003	131,2				
T3-2003	117,5				
T4-2003	121,8				
T1-2004	141,9				
T2-2004	147,7				
T3-2004	128,3				
T4-2004	140,8				
T1-2005		109,7			
T2-2005		112,4			
T3-2005		95,1			

Le coefficient de raccordement a été calculé en rapportant, 100 sur la moyenne des indices (2004/1995=100). Il est important de savoir que la période commune peut ne pas correspondre à la nouvelle année de base.

¹² Cette moyenne vaut 100 par définition

Exemple 13: Calcul des anciens indices dans la nouvelle base.
 Considérons les coefficients de raccordement calculés à l'exemple 12.

Tableau 14 : Rebasement des anciens indices

Période	Série d'indices ancienne base (1995=100)	Série d'indices nouvelle base 2004=100	Coefficients de raccordement	Anciens Indices rebasés nouvelle base (base 2004=100)	Série d'indices homogènes (base 2004=100)	
T1-2001	100,9		0,71594774	72,2	72,2	
T2-2001	104,2			74,6	74,6	
T3-2001	92,1			65,9	65,9	
T4-2001	113,0			80,9	80,9	
T1-2002	124,6			89,2	89,2	
T2-2002	132,4			94,8	94,8	
T3-2002	110,6			79,2	79,2	
T4-2002	114,6			82,0	82,0	
T1-2003	130,1			93,1	93,1	
T2-2003	131,2			93,9	93,9	
T3-2003	117,5			84,1	84,1	
T4-2003	121,8			87,2	87,2	
T1-2004	141,9			101,6	101,6	
T2-2004	147,7			105,7	105,7	
T3-2004	128,3			91,9	91,9	
T4-2004	140,8			100,8	100,8	
T1-2005		109,7				109,7
T2-2005		112,4				112,4
T3-2005		95,1				95,1

En utilisant l'expression suivante, Indice (nouvelle base) = Indice (ancienne base) x coefficient de raccordement, nous obtenons des anciens indices exprimés dans la nouvelle base. C'est l'opération de rebasement des anciens indices. La valeur de base vaut bien 100.

CAS IMPORTANT

Si le raccordement est fait au niveau des branches, il ne faut surtout pas penser que pour obtenir les nouveaux indices globaux, il faudra appliquer les nouvelles pondérations. Cela n'est pas juste car la structure du tissu industriel de l'ancienne année de base n'est pas forcément la même que celle de la nouvelle année de base. La structure de l'ancienne base doit être maintenue pour les anciens indices bien que rebasés et la structure de la nouvelle base, pour les nouveaux indices.

IV.2. Prise en compte du changement intervenu dans le tissu industriel

Au fil du temps, le tissu industriel subit des modifications dues aux changements des conditions économiques et technologiques. En effet, certains produits ou certaines entreprises peuvent changer de dimension de façon que dans des cas extrêmes, on assiste à la disparition de certaines unités économiques ou de certains produits, ou à l'apparition des nouvelles unités ou de produits nouveaux sur le marché.

Il est important que l'échantillon des produits soit revu pour prendre en compte les changements majeurs du tissu industriel afin de conserver la représentativité de l'industrie et ainsi, permettre de calculer un indice harmonisé de la production industrielle de qualité qui traduira la réalité de l'industrie.

Cette révision doit permettre de calculer les nouvelles pondérations afin de tenir compte des changements des quantités relatives et des prix relatifs. Cependant, il est important de savoir quand et comment prendre en compte l'évolution du tissu industriel dans l'échantillon représentatif des produits servant de calcul de l'IHPI. Ceci pose donc le problème de la fréquence de mise à jour des pondérations et la méthode utilisée pour intégrer les nouvelles pondérations dans la structure de l'année de base de l'IHPI, sans la modifier considérablement.

Il est recommandé que l'ensemble de l'échantillon des produits soit revu au complet au moins une fois tous les cinq ans, mais entre temps, la nécessité de refléter les changements importants opérés dans certaines branches, impose de mettre à jour chaque année les pondérations occasionnées par ces changements. Ceci passe par la fixation d'une année de référence qui permettra de déterminer les nouvelles pondérations afin de pouvoir intégrer les nouveaux produits.

CAS IMPORTANT

Il est important de souligner que lorsque les changements ne sont pas opérés dans le tissu industriel ou que les changements opérés sont mineurs (apparition des nouveaux produits moins importants par exemple), il n'y a pas lieu de faire les mises à jour des pondérations (calcul des nouvelles pondérations). Mais toutefois, il faudra songer à revoir l'ensemble de l'échantillon au moins une fois au terme des cinq ans.

IV.2.1. Cas de disparition d'un produit figurant dans l'échantillon

La disparition d'un produit fabriqué par une entreprise résulte soit de la cessation des activités de cette entreprise, soit de l'arrêt de sa production par cette entreprise, au profit d'autres produits par exemple. Le principe pour traiter la suppression d'un produit, est de maintenir constante la structure des sous-branches de l'année de base de l'indice global.

Pour les produits importants (par leur poids dans la sous-branche), il revient de répartir sa pondération entre les autres produits de la même sous-branche de façon à conserver la pondération totale initiale de la sous-branche intacte. Il en est de même pour les produits moins importants quand bien même leur pondération serait insignifiante. C'est la méthode de repondération qui se fait à un moment précis (de préférence chaque année) dans les sous-branches concernées.

IV.2.2. Cas d'apparition de nouveaux produits dans le tissu industriel

La prise en compte des nouveaux produits doit être faite pour les produits dont les branches d'activités existent dans la structure de l'année de base de l'indice global. Il est important de signaler que ce sont les changements importants, pouvant avoir des répercussions sur le niveau de l'indice harmonisé de la production industrielle qui sont pris en compte chaque année, et non les changements mineurs.

Ainsi, deux situations, à l'occasion de l'apparition de nouveaux produits, peuvent se présenter :

- le nouveau produit est important et occasionne l'apparition d'une nouvelle branche

Lorsque le changement du tissu industriel est important, dans le sens de l'apparition d'une nouvelle branche d'activités industrielles, l'idéal est de procéder directement à la rénovation complète de l'indice harmonisé de

la production industrielle, c'est-à-dire à la définition d'une nouvelle année de base et au choix de nouveaux échantillons. C'est le cas par exemple, de l'apparition du pétrole (extraction du pétrole) dans le tissu industriel.

- le nouveau produit est important, mais n'occasionne pas l'apparition d'une nouvelle branche

A ce niveau, la branche d'activités existe dans l'échantillon dont il faut prendre en compte les changements de paniers de produits. C'est cette situation que nous allons traiter plus bas.

IV.2.3. Prise en compte d'un nouveau produit important

Chaque année, la prise en compte de nouveaux produits dans l'échantillon de calcul de l'indice harmonisé de la production industrielle, suppose la détermination d'une période de référence dont les poids sont disponibles. Cette période de référence est souvent l'année n-1 ou l'année n-2. Au cours de cette année de référence (l'année de référence ne doit pas être une année exceptionnelle), les poids de l'ensemble des produits (anciens et nouveaux) sont déterminés et un ré échantillonnage dans les différents sous-branches est réalisé. Ce sont les produits caractéristiques (importants) qui sont retenus. Les poids des branches concernées par les changements seront modifiés, mais la structure des poids à l'intérieur des autres branches (non concernées par le changement) restera stable. L'indice global en année de base est obtenu par un processus de « chaînage ». Ce chaînage consiste à diviser l'indice global de la période de référence par un facteur de référencement (appelé le re-facteur). Il s'agit en fait d'un processus de rénovation en miniature à partir d'une année de référence (n-1 ou n-2).

CAS IMPORTANT

La mise à jour annuelle des poids (calcul des nouvelles pondérations) suppose l'existence d'un répertoire d'entreprises à jour de façon annuelle avec un mécanisme efficace de la démographie des entreprises.

La prise en compte des nouveaux produits se fait comme suit :

- identification des nouveaux produits ;
- choix de l'année de référence ;
- ré échantillonnage des produits dans les sous-branches concernées ;
- calcul des nouvelles pondérations dans les sous-branches concernées ;
- calcul de l'indice global de l'année de référence ;
- calcul du re -facteur ;
- chaînage de l'indice global de l'année de référence.

Le re-facteur s'obtient en divisant 100 par l'indice annuel de la période de référence en année de base. L'indice global infra-annuel de la période n en année de base s'obtient en divisant l'indice global infra-annuel de la période n en année de référence par le re-facteur.

Exemple 14: Intégration d'un nouveau produit important

Considérons un tissu industriel à trois produits (Produit 1, Produit 2, Produit 3). L'année de base de l'indice est 2003. En 2004, un nouveau produit important apparaît (Produit 4).

- Situation en 2004 avec l'apparition du produit 4

	Pondérations 2003	Indice annuel 2003	Indice 4eme T 2004	Indice annuel 2004
			Base 2003 = 100	
Produit 1	0,50	100,0	110,2	108,3
Produit 2	0,35	100,0	112,4	110,3
Produit 3	0,15	100,0	107,7	105,8
Produit 4				
Total		100,0	110,6	108,6

- Prise en compte du produit 4 dans le calcul de l'IHPI en 2005, selon le principe énoncé ci haut (année de référence 2004). Cette prise en compte entraîne un calcul des nouvelles pondérations en année de référence.

	Pondérations 2004	Indice annuel 2004	Indice 1er T 2005	Indice 2eme T 2005
			Base 2004 = 100	
Produit 1	0,45	100,0	102,9	102,3
Produit 2	0,30	100,0	100,4	100,9
Produit 3	0,10	100,0	102,1	102,5
Produit 4	0,15	100,0	103,0	103,1
Total		100,0	102,1	102,0

Exemple 14 (suite)

- Calcul du re-facteur

Le re-facteur correspond à $r = 100/108,6 = 0,92081031$

- Calcul des indices globaux des premier et deuxième trimestres 2005, base 2003=100

Indice (1er T 2005 /2003=100) = $(102,1/r) = (102,1/0,92081031) = 110,9$

Indice (2eme T 2005/2003=100) = $(102,0/r) = (102,0/0,92081031) = 110,8$

C'est le processus de « chaînage ».

CAS IMPORTANT

Lorsque seule la disparition des produits a été observée au cours du temps au niveau de l'échantillon, la méthode de repondération au sein des sous-branches concernées, suffit pour tenir compte des changements. Cependant, lorsque la disparition des produits coïncide avec l'apparition des nouveaux produits importants, le processus de chaînage, décrit ci haut, suffit pour prendre en compte ces deux changements.

IV.2.4. Cas de changements d'activités par les entreprises échantillonnées

Il arrive qu'une entreprise échantillonnée dans une sous-branche donnée, change d'activité de production. Elle passe donc d'une sous-branche à une autre. Ce qui se traduit souvent par un arrêt de la production d'un produit donné au profit de la production d'un autre produit. Il s'agit ici du cas combiné de la suppression d'un produit et de l'apparition d'un nouveau produit. Si le nouveau produit est important, le processus de chaînage pourra être utilisé pour traiter ces deux cas combinés.

IV.2.5. Cas de fusion, absorption, dissolution ou scission d'entreprises échantillonnées

IV.2.5.1. Cas de fusion d'entreprises échantillonnées

Lors d'une fusion, les n entreprises de départ disparaissent pour donner naissance à une nouvelle entreprise (les n entreprises perdant leur identité). Il faut alors s'assurer de la poursuite de la production des produits de ces n entreprises par la nouvelle entreprise :

- si oui, il y a continuité par rapport aux produits concernés ; il faudra alors recueillir l'information sur les produits concernés auprès de la nouvelle entreprise ;
- si non, il y a arrêt de production de ces produits ; il s'agit du cas de disparition des produits.

En tous cas, il y a cessation des n entreprises (donc possibilité de suppression des produits) et création d'une nouvelle entreprise (donc possibilité d'apparition de nouveaux produits). Le processus de chaînage pourra être utilisé (nouveau produit supposé important) si les cas combinés de disparition et d'apparition des produits sont observés.

IV.2.5.2. Cas d'absorption d'entreprises échantillonnées

Lors d'une absorption, une des n entreprises impliquées, souvent plus grande que les autres, demeure ce qu'elle était avant (elle ne perd pas son identité et absorbe les autres). Les n-1 autres entreprises absorbées disparaissent. A ce niveau, il faut s'assurer de la poursuite de la production des produits de ces n-1 entreprises absorbées par l'entreprise absorbante :

- si oui, il y a continuité par rapport aux produits concernés ; il faudra alors recueillir l'information sur les produits concernés auprès de l'entreprise absorbante ;
- si non, il y a arrêt de production de ces produits, il s'agit alors de cas de disparition des produits.

En tous cas, il y a cessation des n-1 entreprises échantillonnées (donc possibilité de suppression des produits). La méthode de repondération pourra être utilisée si seul le cas de disparition des produits est observé.

IV.2.5.3. Cas de scission d'entreprises échantillonnées

Lors d'une scission, l'entreprise initiale est divisée en n-1 nouvelles entreprises mais elle ne perd pas son identité initiale. Il y a une création de n-1 nouvelles entreprises. A ce niveau, il faut s'assurer de la poursuite de la production du produit de l'entreprise qui a été divisée :

- si oui, il y a continuité par rapport aux produits concernés, il faudra alors recueillir l'information sur les produits concernés auprès de cette entreprise ;
- si non, il y a arrêt de production de ce produit ; il s'agit de cas de disparition du produit de cette entreprise.

La scission ayant donnée naissance à n-1 entreprises, il s'agit également du cas de la prise en compte des nouvelles entreprises créées (possibilité d'apparition de nouveaux produits). Si le cas d'apparition des nouveaux produits est observé et que les nouveaux produits sont importants, le processus de chaînage pourra être utilisé.

IV.2.4.4. Cas de dissolution d'entreprises échantillonnées

Lors d'une dissolution, l'entreprise initiale est divisée de telle sorte qu'aucune des nouvelles entreprises ne conserve l'identité de l'entreprise d'origine. Il y a une création de n nouvelles entreprises. A ce niveau, il faut s'assurer de la poursuite de la production du produit de l'entreprise divisée par au moins une des nouvelles entreprises :

- si oui, il y a continuité par rapport à ce produit ; il faudra alors poursuivre la collecte de l'information sur le produit concerné auprès de cette entreprise ;
- si non, il y a arrêt de production de ce produit ; il s'agit de cas de disparition du produit de cette entreprise.

La dissolution ayant donnée naissance à n entreprises, il y a cessation d'une entreprises (donc possibilité de suppression des produits) et création de n nouvelles entreprises (possibilité d'apparition de nouveaux produits). Le processus de chaînage pourra être utilisé si les cas combinés de disparition et d'apparition des produits sont observés.

IV.3. Traitement des données manquantes

Avant de traiter les données des enquêtes auprès des unités industrielles, il faut tout d'abord vérifier leur qualité. Les données peuvent être manquantes, du fait très souvent des retards dans le remplissage des refus de répondre. On distingue deux catégories de données manquantes:

- **les non-réponses totales**

Lors de la collecte des données auprès des entreprises industrielles, l'équipe de production de l'IHPI est confrontée soit à des refus de répondre, soit à des retards dans le remplissage du questionnaire. Lorsque le délai de réception des informations est dépassé, les entreprises retardataires entrent dans le cadre de non réponses totales. Ces non-réponses totales doivent être traitées au risque d'introduire des biais dans les estimations.

D'autres cas de non-réponses totales sont représentés par les hors champs, c'est-à-dire des entreprises en cessation d'activités. Lorsque le mécanisme de suivi de la démographie des entreprises fonctionne correctement, les cas de hors champ doivent être très vite détectables et sont retirés de l'échantillon avant la collecte de données sur le terrain. Quand ce cas est observé après l'enquête, l'entreprise concernée est immédiatement retirée de l'échantillon et une indication de son état d'activité doit être portée au niveau de la base de sondage des entreprises (le répertoire d'entreprises).

- **les non-réponses partielles**

Les non-réponses partielles sont observées lorsque les entreprises n'ont pas répondu à l'ensemble des informations demandées. Le plus souvent, ce sont les variables importantes qui ne sont pas renseignées.

Plusieurs méthodes sont utilisées pour traiter les données manquantes :

- la méthode restreinte qui consiste à utiliser uniquement les entreprises pour lesquelles les données sont complètes ;
- la méthode de repondération utilisée en grande partie pour le traitement des non réponses totales ;
- les méthodes d'imputation généralement utilisées pour le traitement des non réponses partielles.

Dans cette méthodologie, l'accent sera mis sur les deux dernières méthodes. Ces deux méthodes sont utilisées dans les strates constituées à partir de la branche d'activités et la discrétisation de la taille des entreprises (chiffre d'affaires, effectif employé par exemple) en grandes entreprises (GE) et petites entreprise (PE).

Tableau 15: Stratification du tissu industriel

Branche/Taille	Branche B1	Branche B2	Branche Bn
Grandes entreprises (GE)	Strate des grandes entreprises	Strate des grandes entreprises		Strate des grandes entreprises
Petites entreprises (PE)	Strate des petites entreprises	Strate des petites entreprises		Strate des petites entreprises

IV.3.1. Méthode de repondération

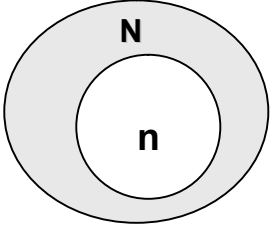
Elle est plus adaptée pour le traitement des non réponses totales. Elle modifie le poids de départ des entreprises répondantes en tenant compte des non réponses c'est à dire des entreprises qui n'ont pas répondu dans la strate constituée. L'objectif est de produire des estimations approximativement sans biais dans chaque strate.

Poids $w = N/n$
 $n = n(r) + n(nr)$

On modifie le poids de départ pour tenir compte des non réponses

$P = w * [n(r) + n(nr)]/nr = w * n/nr = N/nr$

Avec N : la taille de la population ; n : la taille de l'échantillon ; n(r) : le nombre de répondants dans l'échantillon et n(nr) le nombre de non répondants dans l'échantillon.



Le nouveau poids s'obtient en multipliant l'ancien poids par le facteur n/nr. Il correspond donc à N/nr. Les méthodes de repondération augmentent le poids de sondage appliqué aux répondants pour compenser les non répondants.

Dans le cadre de l'IHPI, cette méthode peut être utilisée pour estimer par exemple le chiffre d'affaires total d'une branche à partir des chiffres d'affaires des répondants ou encore la production totale d'une branche à partir de la production des entreprises répondantes. Elle introduit un biais dans l'estimation si les non répondants sont constitués des grandes entreprises.

IV.3.2. Méthodes d'imputation

Les méthodes d'imputation sont plus adaptées pour le traitement des non réponses partielles. L'imputation consiste à produire une « valeur artificielle » pour remplacer la valeur manquante, avec pour objectif de produire des estimations approximativement sans biais. Il existe plusieurs méthodes d'imputation dont les plus courantes sont :

- **Imputation par la moyenne**

Chacune des valeurs manquantes d'une variable est remplacée par la valeur moyenne de l'ensemble des réponses obtenues de cette variable.

Si les données manquantes sont absentes pour des raisons aléatoires, elles peuvent sans difficulté majeur être remplacées par la moyenne ou la médiane des variables correspondantes. Mais souvent, le fait qu'une donnée manque peut dépendre de sa valeur : par exemple le chiffre d'affaires est demandé dans un

sondage, les grosses entreprises hésiteront à répondre, il faut en tenir compte. La moyenne est alors plus basse qu'elle ne le devrait.

Pour le cas des variables qualitatives, l'imputation peut se faire par le mode.

- **Imputation par le ratio**

A ce niveau, dans la strate constituée, chaque valeur manquante y_i est remplacée par la valeur prévue y^*_i obtenue par régression de y sur x , x étant une variable auxiliaire.

- **Imputation par la méthode hot-deck aléatoire**

Dans une strate, on remplace une entreprise non répondante par une unité répondante tirée au hasard dans cette strate. Cela consiste donc à attribuer à la valeur manquante pour l'entreprise non répondante, une valeur de la même variable sélectionnée au hasard avec remise parmi les répondants de la même strate.

Notons que le remplacement de chaque donnée manquante par une valeur observée tirée au hasard, peut fausser les corrélations avec d'autres variables.

- **Imputation par la méthode cold-deck**

Cette méthode utilise l'information d'une autre enquête. Elle consiste à remplacer la donnée manquante d'une entreprise par la donnée d'une autre enquête.

L'encadré 4 ci dessous, présente les différentes utilisations de ces méthodes d'imputation dans le cadre du traitement des données pour le calcul de l'IHPI. Il s'agit plutôt d'une adaptation de ces méthodes qui sont utilisées.

Encadré 4: Utilisation des méthodes d'imputation

Cette adaptation se présente comme suit :

- Imputation par le ratio

Ici, il s'agit des ratios d'une même variable retardée. On fait l'hypothèse que le taux d'accroissement entre le même trimestre de l'année (n-2) et l'année (n-1) est le même que celui entre le même trimestre de l'année (n-1) et l'année (n). Il s'agit de la variation en glissement annuel. Ce qui donne

$$Y(n-1)/Y(n-2) = Y(n)/Y(n-1)$$

Ce qui permet d'estimer la production trimestrielle $Y(n)$. L'application de la variation en glissement annuel est très utilisée surtout pour les produits saisonniers.

Cette hypothèse est aussi utilisée pour les trimestres d'une même année. Pour un produit, on fait l'hypothèse que le taux d'accroissement entre le trimestre T1 et le trimestre T2 de l'année (n) est le même que celui entre le trimestre T2 et le trimestre T3 de la même année (n) et l'année (n). Il s'agit de la variation trimestrielle. Ce qui donne :

$$T2(n)/T1(n) = T3(n)/T2(n)$$

Ce qui permet d'estimer la production du trimestre T3. Il en est de même pour les trimestres T3 et T4 (Attention aux produits saisonniers). La variation en glissement annuel convient aux produits saisonniers.

Cas particulier : certains Etats utilisent la variation entre deux trimestres équivalents de l'année de base et l'appliquent aux mêmes trimestres de l'année en cours pour faire l'estimation.

- Imputation par la méthode hot-deck aléatoire

Dans une strate, on remplace une entreprise non répondante par une unité répondante ayant les mêmes caractéristiques dans l'échantillon tiré au hasard. Le plus souvent, c'est le poids et le produit fabriqué qui sont considérés.

S'il existe plusieurs entreprises qui répondent à ce critère c'est-à-dire même produit fabriqué et même poids que l'entreprise non répondante, on tire au hasard une entreprise et on fait l'estimation à partir de l'entreprise tirée.

S'il n'existe qu'une seule entreprise qui répond à ce critère, il arrive qu'on ne remplace pas directement par la donnée de l'entreprise répondante, mais on applique plutôt l'accroissement de sa production à l'entreprise non répondante.

- Imputation par la méthode cold-deck

Dans le cadre de l'IHPI, la donnée manquante d'une entreprise est remplacée par la donnée d'une autre enquête. Cette enquête peut être l'enquête de l'année (n-1).

Lorsqu' aucune autre enquête n'est disponible, les données administratives peuvent être utilisées pour estimer les données manquantes.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire de l'enquête de base

REPUBLIQUE DU [Nom du pays]

[MINISTERE DU TUTELLE]

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (INS)

INDICE HARMONISE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE (IHPI)

ENQUETE DE BASE AUPRES ENTREPRISES ET ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS

LOI STATISTIQUE (numéro de la loi, libellé de la loi, date de mise en vigueur

*Pour tous renseignements veuillez contacter Monsieur le Directeur Général de
l'Institut National de la Statistique*

B.P. XXX – Ville XXXXXX- Pays XXXXX – Tél. (xxx) XXXXXXXX – Fax. (xxx) XXXXXXXX

E-mail : XXX@XXX

**QUESTIONNAIRE DE COLLECTE DE DONNEES SUR LA PRODUCTION INDUSTRIELLE
A RETOURNER A L'INS AVANT [DATE]**

I. IDENTIFICATION

Raison sociale de l'entreprise :

Sigle :

Adresse :

Téléphone :

E - mail :

Activité principale :

Activité secondaire :

Année :

II. ACTIVITES ECONOMIQUES

Chiffre d'affaires annuel hors taxes (de l'activité industrielle)

II.1. DONNEES ANNUELLES DE BASE

DESIGNATION DES PRODUITS DANS LEUR UNITE DE PRESENTATION	UNITES	PRODUCTION REALISEE AU COURS DE L'ANNEE		VENTES HT AU COURS DE L'ANNEE	
		QUANTITE	VALEUR	VALEUR	QUANTITE

II.2. DONNEES TRIMESTRIELLES DE BASE

DESIGNATION DES PRODUITS DANS LEUR UNITE DE PRESENTATION	UNITES	PRODUCTION REALISEE AU COURS DU 1 ^{ER} TRIMESTRE		VENTES HT AU COURS DU 1 ^{ER} TRIMESTRE	
		QUANTITE	VALEUR	QUANTITE	VALEUR

DESIGNATION DES PRODUITS DANS LEUR UNITE DE PRESENTATION	UNITES	PRODUCTION REALISEE AU COURS DU 2 ^{EME} TRIMESTRE		VENTES AU COURS DU 2 ^{EME} TRIMESTRE	
		QUANTITE	VALEUR	QUANTITE	VALEUR

DESIGNATION DES PRODUITS DANS LEUR UNITE DE PRESENTATION	UNITES	PRODUCTION REALISEE AU COURS DU 3 ^{EME} TRIMESTRE		VENTES AU COURS DU 3 ^{EME} TRIMESTRE	
		QUANTITE	VALEUR	QUANTITE	VALEUR

DESIGNATION DES PRODUITS DANS LEUR UNITE DE PRESENTATION	UNITES	PRODUCTION REALISEE AU COURS DU 4 ^{EME} TRIMESTRE		VENTES AU COURS DU 4 ^{EME} TRIMESTRE	
		QUANTITE	VALEUR	QUANTITE	VALEUR

Annexe 2 : Questionnaire de l'enquête trimestrielle de suivi

REPUBLIQUE DU [Nom du pays]

[MINISTERE DU TUTELLE]

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (INS)

INDICE HARMONISE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE (IHPI)

**ENQUETE TRIMESTRIELLE DE SUIVI AUPRES DES ENTREPRISES ET
ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS**

LOI STATISTIQUE (numéro de la loi, libellé de la loi, date de mise en vigueur

*Pour tous renseignements veuillez contacter Monsieur le Directeur Général de
l'Institut National de la Statistique*

B.P. XXX – Ville XXXXXX- Pays XXXXX – Tél. (xxx) XXXXXXXX – Fax. (xxx) XXXXXXXX

E-mail : XXX@XXX

**QUESTIONNAIRE DE COLLECTE DE DONNEES SUR LA PRODUCTION INDUSTRIELLE
A RETOURNER A L'INS AVANT [DATE]**

I. IDENTIFICATION

Raison sociale de l'entreprise :

Sigle :

Adresse : Téléphone : E-mail :

Nom du répondant :

Fonction du répondant :

Activité principale :

Activité secondaire

Année de collecte :

Période : PREMIER TRIMESTRE DEUXIEME TRIMESTRE
TROISIEME TRIMESTRE QUATRIEME TRIMESTRE

II. ACTIVITES ECONOMIQUES

DESIGNATION DES PRODUITS DANS LEUR UNITE DE PRESENTATION	CODE NOPEMA	UNITES NORMALISEES (kg, tonne, mètre, litre, etc.)	PRODUCTION REALISEE AU COURS DU TRIMESTRE		VENTES AU COURS DU TRIMESTRE	
			QUANTITE	QUANTITE	VALEUR	VALEUR
PRODUIT 1						
PRODUIT 2						

Annexe 3 : Autre format de publication

Ce format est utilisé couramment dans les publications de l'IPI de l'INSEE.

- **Industrie des biens de consommation**

Les industries de biens de consommation recouvrent des activités dont le débouché "naturel" est la consommation finale des ménages. Il s'agit des industries suivantes :

- Habillement et cuir ;
- Edition, imprimerie, reproduction ;
- Pharmacie, parfumerie, entretien
- Equipements du foyer.

- **Industrie des biens d'équipement**

Les industries de biens d'équipement recouvrent des activités de production de biens durables servant principalement à produire d'autres biens. Il s'agit des industries suivantes :

- Construction navale, aéronautique et ferroviaire ;
- Equipements mécaniques ;
- Equipements électriques et électroniques.

- **Industrie des biens intermédiaires**

Les industries des biens intermédiaires recouvrent des activités qui produisent des biens le plus souvent destinés à être réincorporés dans d'autres biens ou qui sont détruits par leur utilisation pour produire d'autres biens. Il s'agit des industries suivantes :

- Produits minéraux ;
- Textile ;
- Bois et papier ;
- Chimie, caoutchouc et plastiques ;
- Métallurgie et transformation des métaux ;
- Composants électriques et électroniques.

- **Energie**

Il s'agit des industries suivantes :

- Combustibles et carburants ;
- Eau, gaz, électricité ;

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Indice de la production industrielle, sources et méthodes base 95, INSEE, Méthodes n°104, 2003

Méthodologie de l'indice harmonisé de la production industrielle (IHPI), PLANISTAT, juillet 2003

Indice de prix de vente de l'industrie et des services aux entreprises, INSEE, Méthodes n°89

Indices des prix de l'industrie, 1986=100 : guide aux utilisateurs, Statistique Canada, No. 62-558-XPB au catalogue

Nomenclatures des Etats membres d'AFRISTAT – NAEMA – NOPEMA, Série méthode N°3, 2000

Site de l'INSEE : www.insee.fr / Nomenclature – Définitions et Méthodes

Site de la Division Statistique des Nations Unies : [www. Unstats.un.org](http://www.Unstats.un.org)

Site de l'Office statistique des communautés Européennes – EUROSTAT :
[www.ec.europa.eu/eurostat/industrie-commerce et services/industrie](http://www.ec.europa.eu/eurostat/industrie-commerce-et-services/industrie) - production industrielle (textes explicatifs-métadonnées)

Site de l'OCDE : http://www.oecd.org/document/10/0,3343,en_2649_33715_24850698_1_1_1_1,00.html - Principaux indicateurs économiques de l'OCDE - Méthodologie - Raccordement de séries temporelles

Document des Nations Unies sur le Système de Comptabilité National 1993

Note sur les procédures de développement et de gestion d'un répertoire d'entreprises et d'une centrale de bilans élaboré par Monsieur Hugues PICARD, consultant formateur sur le répertoire d'entreprises mars 2008

International recommendations for the index of industrial production, DSNU Series F N° 1, 2009.