

---

---

**Documentation technique de produits —  
Modèles de cycle de vie et affectation de  
documents**

*Technical product documentation — Live cycle model and allocation of  
documents*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 15226:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc85f9ee-a98f-462d-acfe-cfa622d731d2/iso-15226-1999>



## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 15226 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 10, *Dessins techniques, définition de produits et documentation y relative*, sous-comité SC 1, *Conventions générales*.

Les annexes A, B et C de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15226:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc859ee-a98f-462d-acfe-cfa622d731d2/iso-15226-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc859ee-a98f-462d-acfe-cfa622d731d2/iso-15226-1999>

© ISO 1999

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

## Introduction

La documentation sur les produits techniques prend de plus en plus d'ampleur, et, pour se garantir contre les réclamations portant sur la fiabilité des produits, il est nécessaire de conserver longtemps les documents techniques. Le progrès des connaissances dans toutes les disciplines techniques se traduit par une augmentation de la documentation. Les entreprises sous-traitent une partie de leur production, ce qui entraîne des échanges accrus de documentation. La nécessité d'échanger plus souvent de plus grandes quantités d'informations techniques accroît l'importance de la gestion de la documentation sur les produits et justifie que l'on normalise ce domaine, ne serait-ce que pour des raisons économiques.

La méthode décrite dans la présente Norme internationale est conforme aux principales prescriptions relatives à la gestion de documentation de produit, c'est-à-dire:

- documentation aussi claire que possible, de sorte que, par exemple, tout utilisateur d'un document sache qui l'a préparé, et à partir de quels autres documents;
- ingénierie simultanée consistant à mener des activités en parallèle au cours du cycle de vie du produit;
- mise en œuvre des techniques de direction de projet, avec l'enregistrement des flux de documents dans l'entreprise;
- enregistrement et preuve de l'existence des documents dans une vue d'ensemble de la documentation;
- contrôle et coordination de la documentation sur support papier et sur support électronique;
- délimitation claire des responsabilités, des processus, des résultats et des personnes responsables de la préparation des documents.

La présente Norme internationale répond à un besoin évident d'établir des principes communs de traitement de la documentation technique dans une entreprise.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 15226:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc85f9ee-a98f-462d-acfe-cfa622d731d2/iso-15226-1999>

# Documentation technique de produits — Modèles de cycle de vie et affectation de documents

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne une méthode permettant d'établir un modèle de cycle de vie adaptable et fournit les lignes directrices permettant une gestion efficace et claire des documents techniques au cours du cycle de vie du produit. Le cycle de vie du produit tient compte des différentes prescriptions spécifiques à chaque entreprise, selon les techniques de direction de projet. Pour toute utilisation sur un plan général en relation avec des prescriptions, des procédures, des processus et des produits non spécifiques à une entreprise, il peut être nécessaire d'établir un modèle de cycle de vie normalisé, avec des phases bien définies.

La présente Norme internationale est destinée aux entreprises, organismes et autres organisations qui traitent des produits manufacturés et gèrent des documents techniques au cours du cycle de vie du produit. Elle ne s'applique ni aux services ni aux logiciels.

La présente Norme internationale est destinée à faciliter le contrôle et la coordination des documents, conformément à l'ISO 9001, l'ISO 9002 et l'ISO 9003.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 5127-1:1983, *Documentation et information — Vocabulaire — Partie 1: Notions fondamentales.*

ISO 9001:1994, *Systèmes qualité — Modèle pour l'assurance de la qualité en conception, développement, production, installation et prestations associées.*

ISO 9002:1994, *Systèmes qualité — Modèle pour l'assurance de la qualité en production, installation et prestations associées.*

ISO 9003:1994, *Systèmes qualité — Modèles pour l'assurance de la qualité en contrôle et essais finals.*

ISO 10303-1:1994, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration — Représentation et échange de données de produits — Partie 1: Aperçu et principes fondamentaux.*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

#### 3.1 activité

tout ou partie des processus ou des procédures généralement liés à des unités opérationnelles données

NOTE Les termes «processus» et «procédure» sont définis dans l'ISO 8402. L'ISO 9000-1 décrit en détail les processus au sein des entreprises.

#### 3.2 matrice d'activité

matrice permettant d'affecter des activités à certaines phases du cycle de vie du produit et à une unité opérationnelle établie

#### 3.3 document

information enregistrée qui peut être considérée comme une unité au cours d'un traitement documentaire

[ISO 5127-1:1983]

#### 3.4 documentation

ensemble de documents réunis à des fins déterminées

[ISO 5127-1:1983]

#### 3.5 produit

élément ou substance produit(e) par un processus naturel ou artificiel

[ISO 10303-1:1994]

NOTE Pour les besoins de la présente Norme internationale, un produit est un bien utilisable ou vendable, qui fait l'objet d'une documentation.

#### 3.6 unité opérationnelle

partie d'une organisation ayant une fonction donnée

EXEMPLES Départements, équipes de projet.

#### 3.7 cycle de vie du produit

temps écoulé entre l'élaboration du concept même du produit et sa mise au rebut

NOTE Le cycle de vie d'un produit se divise en périodes, appelées «phases», regroupant des activités liées entre elles, comme par exemple l'élaboration du concept du produit, la conception, la production, etc. Le début et la fin des phases requièrent des décisions claires (validations, par exemple).

#### 3.8 ingénierie intégrée

coordination d'activités parallèles dans le cycle de vie d'un produit, spécialement dans les phases qui précèdent la mise sur le marché

## 4 Détermination du cycle de vie du produit

### 4.1 Généralités

Définir un cycle de vie type s'appliquant à tous les produits techniques n'aurait guère de sens, car les prescriptions sont différentes selon le secteur industriel, le produit et la structure interne de l'entreprise. En outre, une norme générale restreindrait la liberté des entreprises et les empêcherait de gérer leur propre structure à leur guise. Chaque entreprise doit donc développer un ou plusieurs de ses propres cycles de vie de produits, selon des prescriptions de produit spécifiques. Les paragraphes 4.2 et 4.3 présentent une méthode générale permettant de définir et de décrire le cycle de vie d'un produit.

#### NOTES

- 1 Les tableaux figurant dans l'annexe B sont des exemples destinés à faciliter l'élaboration de modèles de cycle de vie. Les phases décrites sont susceptibles d'être modifiées, élargies, supprimées, etc., pour s'adapter au cycle de vie spécifique à une entreprise.
- 2 L'ISO 11442-3 décrit les phases du processus de conception.

### 4.2 Modèle général de cycle de vie d'un produit

La première étape dans l'élaboration d'un modèle de cycle de vie consiste à énumérer les phases correspondant au cycle de vie d'un produit donné. Les phases sont délimitées par les activités et les conditions qui marquent leur début et leur fin. Le résultat est une vue d'ensemble; voir tableau 1.

Tableau 1 — Cycle de vie général

	Phases			
	Phase 1	Phase 2	..	Phase <i>n</i>
	Nom de la phase	Nom de la phase	...	Nom de la phase
<b>Conditions, début et fin de la phase</b>	Conditions — début — fin	Conditions — début — fin	...	Conditions — début — fin
<b>Activités</b>	Activité 1.1	Activité 2.1	...	Activité <i>n</i> .1
	Activité 1.2	Activité 2.2	...	Activité <i>n</i> .2
	...	...	...	...
	Activité 1. <i>m</i>	Activité 2. <i>m</i>	...	Activité <i>n</i> . <i>m</i>
NOTE — Les variables <i>n</i> et <i>m</i> signalent que le nombre de phases et d'activités n'est pas limité. Il ne s'agit pas de désignations.				

Le début et la fin d'une phase correspondent à des dates précises, déterminées par la documentation et par les prescriptions liées au produit et à l'entreprise. Ces prescriptions sont souvent appelées «version», «compte-rendu d'avancement» ou «étapes», et doivent figurer à la ligne «Conditions, début et fin de la phase», pour chaque phase. Les activités associées à une phase doivent concerner le produit du début à la fin de la phase. Les activités sont tout ou partie des processus et procédures. Généralement, une activité est affectée à une unité opérationnelle donnée ; elle est donc clairement délimitée sur la matrice d'activité.

La méthode définie peut aussi être représentée par le flux de documents élaborés en ingénierie intégrée. Pour déboucher rapidement sur le marché, il n'est souvent pas possible d'attendre que toutes les activités de même type d'une phase soient réalisées avant de commencer la phase suivante. La figure 1 montre un exemple d'une partie de cycle de vie d'un produit. Les courbes illustrent la charge de travail correspondant aux différents types d'activités.

Les aspects temporels des phases doivent être déterminés de sorte que la plupart des activités de même type fassent partie de la même phase. Toutes les activités de la phase doivent ensuite atteindre un niveau permettant de passer à la phase suivante. En principe, les ressources dédiées à des activités données doivent être utilisées pendant la phase où se produisent ces activités.

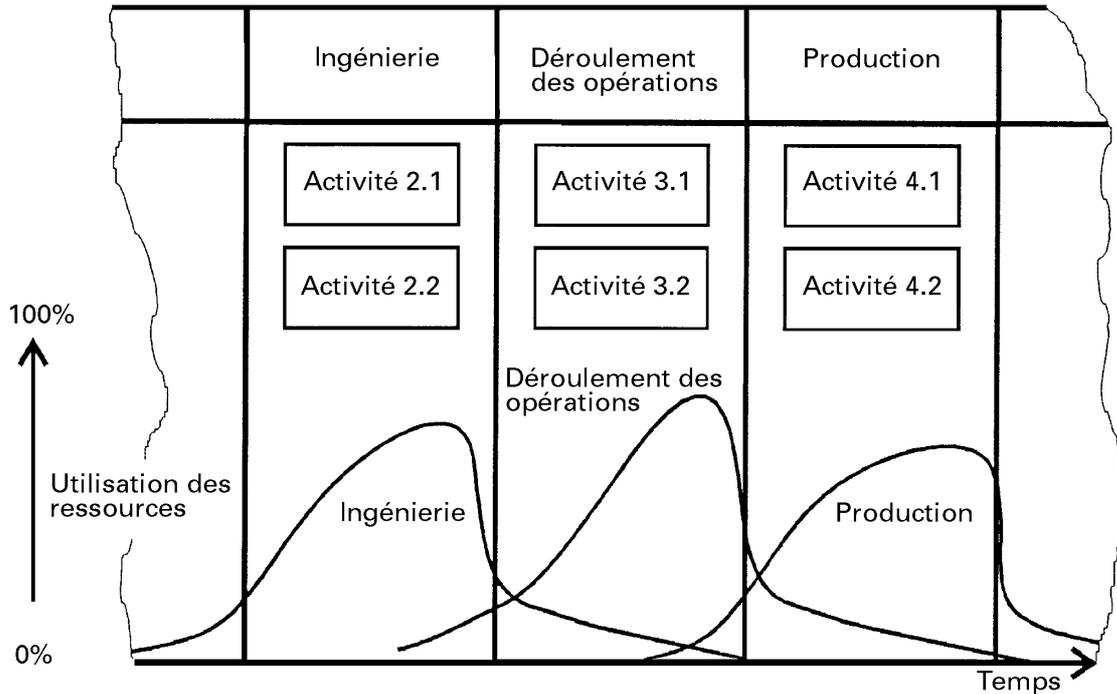


Figure 1 — Affectation des activités en termes de temps et de contenu

Il convient que le cycle de vie du produit, la matrice d'activité (voir article 5) et l'affectation des documents aux activités (voir article 6) fassent l'objet de documents distincts au sein de l'entreprise. Les personnels autorisés doivent avoir accès à cette documentation. Celle-ci peut être sur support papier ou sur support informatique.

**4.3 Mode de définition du cycle de vie d'un produit donné**

La définition du cycle de vie d'un produit comporte quatre étapes décrites en 4.3.1 à 4.3.4.

**4.3.1 Spécification du cycle de vie du produit**

Différents produits dans l'entreprise peuvent avoir des cycles de vie différents. Des cycles de vie spécifiques seront développés selon que les produits concernés font l'objet d'une production unitaire ou d'une production en série, ou selon que l'entreprise fabrique des systèmes complexes ou des produits de consommation simples.

Décider s'il convient que deux produits ou groupes de produits, voire davantage, aient le même cycle de vie est une question d'optimisation: adaptation optimale du cycle de vie à chaque produit ou rationalisation/unification du travail administratif. Plus le traitement des produits au sein de l'entreprise est homogène, plus il est facile d'utiliser des cycles de vie communs.

**4.3.2 Élaboration des phases du cycle de vie du produit**

Après avoir déterminé le cycle de vie d'un produit ou d'un groupe de produits, il faut déterminer les phases du cycle de vie du produit qui sont spécifiques à l'entreprise. Ces décisions doivent être prises sur la base des fonctions et des unités opérationnelles de l'entreprise concernées par le produit considéré. Des activités similaires sont souvent regroupées dans ces fonctions et unités. Des informations supplémentaires figurent dans les règles de procédure et d'organisation, ainsi que dans les documents de gestion de la qualité.

**4.3.3 Énumération des activités et affectation de ces activités à des phases**

L'affectation des activités aux différentes unités opérationnelles doit être systématique. Si les activités font partie du management de projet, elles sont généralement correctement définies. Dans le cas contraire, elles doivent être décrites séparément, sur une liste distincte. Il convient que, dans cette liste, chaque activité soit assortie d'un numéro d'identification; cela permet d'élaborer une matrice d'activité (voir 5.3). Il convient que la liste comporte également des désignations se référant aux unités opérationnelles responsables des activités décrites.

Chaque activité doit également être clairement affectée à une phase du cycle de vie du produit. Par conséquent, il peut être nécessaire de diviser une activité en plusieurs activités individuelles qui peuvent être affectées de manière claire.

Dans de nombreuses entreprises, ces activités sont déjà consignées dans des documents portant sur l'organisation et des documents concernant le management de la qualité. Les décisions sont aussi des activités. Il convient d'impliquer tous les employés dans le processus d'enregistrement et de définition des activités, pour les encourager à accepter les changements.

#### 4.3.4 Spécification des conditions correspondant au début et à la fin des phases

Une phase débute et finit par une décision, par exemple une validation. Ces décisions sont décrites dans les documents portant sur l'organisation et les documents concernant la gestion de la qualité. Généralement, les conditions de fin de phase correspondent à celles du début de la phase suivante. Dans ce cas, il suffit de définir la condition de fin de la première phase, sans définir le début de la suivante. Bien sûr, il est nécessaire de définir le début et la fin de la phase initiale d'un cycle de vie.

Lorsqu'on considère les informations obtenues au cours du cycle de vie d'un produit, il peut être nécessaire de répéter les étapes 4.3.1 à 4.3.4 pour ramener le cycle à des conditions optimales.

## 5 Élaboration de la matrice d'activité

### 5.1 Matrice d'activité générale

Les activités de chaque unité opérationnelle, dans chaque phase du cycle de vie, sont présentées dans une matrice d'activité (voir tableau 2).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc859ee-a98f-462d-acfe-cfa622d731d2/iso-15226-1999>  
 ISO 15226:1999

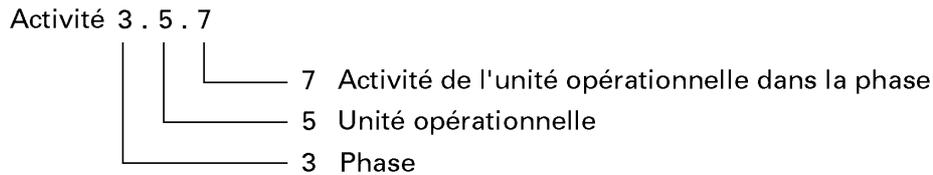
**Tableau 2 — Matrice d'activité générale**

Unité opérationnelle	Phases			
	Phase 1	Phase 2	..	Phase <i>n</i>
Unité opérationnelle 1	Activité 1.1. Activité 1.1.2 ...	Activité 2.1.1 Activité 2.1.2 ...	...	Activité <i>n</i> .1.1 Activité <i>n</i> .1.2 ...
Unité opérationnelle 2	Activité 1.2.1 Activité 1.2.2 ...	Activité 2.2.1 Activité 2.2.2 ...	...	Activité <i>n</i> .2.1 Activité <i>n</i> .2.2 ...
...	...	...	...	...
Unité opérationnelle <i>i</i>	Activité 1. <i>i</i> .1 Activité 1. <i>i</i> .2 ...	Activité 2. <i>i</i> .1 Activité 2. <i>i</i> .2 ...	...	Activité <i>n</i> . <i>i</i> .1 Activité <i>n</i> . <i>i</i> .2 ...

NOTE — Les variables «*i*» et «*n*» indiquent qu'il n'y a pas de limite pour le nombre de phases et d'unités opérationnelles.

### 5.2 Identification des activités

L'indice de la matrice d'activité peut être utilisé pour identifier une activité. Le premier chiffre représente la phase, le deuxième l'unité opérationnelle, et le troisième le nombre d'activités de l'unité opérationnelle dans la phase. Voir figure 2.



NOTE Le terme «activité» sera remplacé par la description d'une activité concrète dans le cycle de vie du produit.

Figure 2 — Exemple d'indexation d'activité

### 5.3 Méthode d'élaboration

L'élaboration d'une matrice d'activité se fait en deux étapes, comme décrit en 5.3.1 et 5.3.2.

#### 5.3.1 Enregistrement des unités opérationnelles existantes

Les différentes unités opérationnelles d'une entreprise qui travaille sur un produit au cours de son cycle de vie sont énumérées verticalement dans la matrice d'activité. Les phases du cycle de vie du produit sont ensuite énumérées horizontalement. Pour énumérer les unités opérationnelles, il est nécessaire de trouver le bon niveau hiérarchique. Dans certains cas, il peut suffire de donner à une unité l'appellation «Développement», dans d'autres il peut s'avérer nécessaire d'opérer une différenciation, par exemple «Développement du processus», «Développement de l'électronique», etc. Avant de définir le niveau de hiérarchie, il convient de prendre en compte les aspects suivants:

- plus les unités opérationnelles sont détaillées, plus l'élaboration de la matrice d'activité devient complexe et plus il sera difficile de l'adapter aux différents projets;
- plus le domaine d'application des unités opérationnelles est général, plus la matrice d'activité devient abstraite et plus les possibilités d'interprétation sont larges.

#### 5.3.2 Affectation d'activités à des unités opérationnelles

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc859ee-a98f-462d-acfe-9a20101e01226999>

Au sein de chaque phase, toutes les activités doivent être affectées aux différentes unités opérationnelles. Il est nécessaire d'affecter définitivement les activités à une unité opérationnelle. Si nécessaire, les activités doivent être divisées en sous-activités qui peuvent être affectées sans ambiguïté. Chaque activité au cours du cycle de vie du produit doit pouvoir être rapportée à la phase correspondante dans la matrice d'activité. Il convient que les activités menées dans plusieurs unités opérationnelles comportent une mention à cet effet dans la matrice d'activité. Il convient que les activités menées par plusieurs unités opérationnelles simultanément comportent également une mention spéciale dans la matrice d'activité.

## 6 Affectation de documents à des activités

### 6.1 Généralités

Lorsqu'on définit le cycle de vie du produit et la matrice d'activité, il faut indiquer comment les documents techniques nécessaires sont affectés aux activités.

Quatre différents types de documents peuvent concerner chaque activité d'une unité opérationnelle (voir figure 3):

- les documents qui arrivent dans une unité opérationnelle (documents entrants);
- les documents qui décrivent le fonctionnement d'une unité opérationnelle dans une phase donnée (normes, spécifications générales d'entreprise, spécifications particulières à un processus, etc.);
- les documents nécessaires pour les besoins internes d'une unité opérationnelle et qui restent dans cette unité (documents de travail/documents internes). Ces documents doivent être spécifiques aux activités menées au sein de l'unité opérationnelle; ils ne doivent pas s'appuyer sur une documentation extérieure à l'unité opérationnelle, mais doivent décrire et permettre de retrouver, de mettre en œuvre, etc., des modes

opératoires et des processus. Les documents de travail/documents internes archivés doivent également être enregistrés;

- les documents qui quittent l'unité opérationnelle (documents sortants).

Toutes les unités opérationnelles n'utilisent pas tous les types de documents pour toutes les activités. Certains documents peuvent être communs à des activités successives. L'ensemble des documents de travail et des documents sortants peut être élaboré par une unité opérationnelle. Les documents représentant une contrainte (normes, spécifications d'entreprise, etc.) n'ont normalement qu'une valeur de référence. Chaque fois qu'un document quitte une unité opérationnelle, le responsable doit donner son accord. Des dispositions concernant l'utilisation des documents doivent être prises pour tout échange avec des organismes extérieurs.

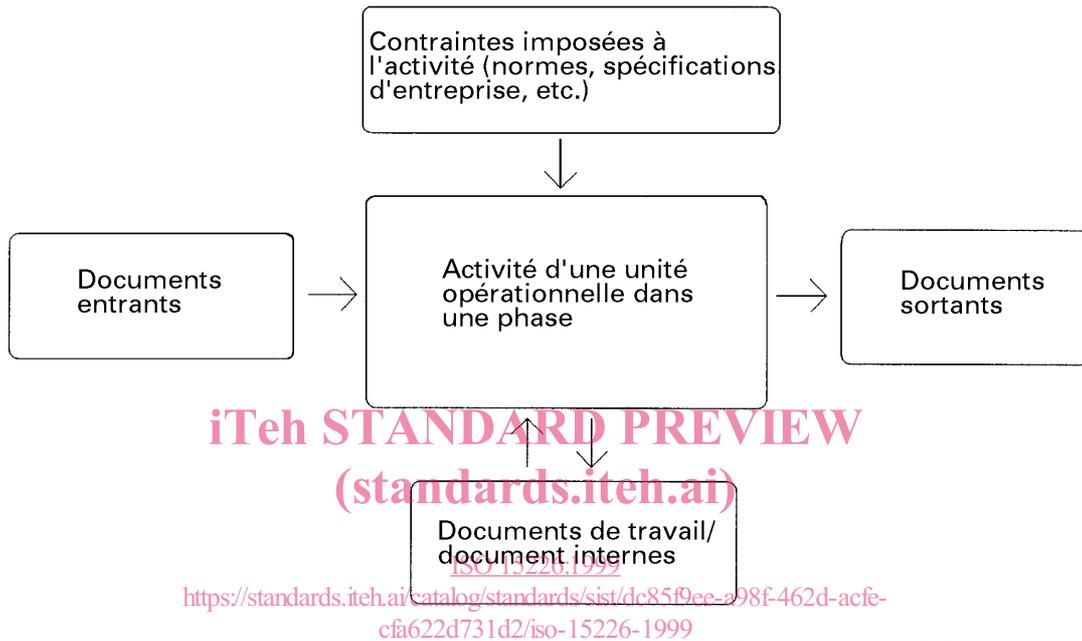


Figure 3 — Flux de documents pour la réalisation d'une activité

## 6.2 Documents d'une unité opérationnelle dans une phase

Le tableau 3 montre les activités au sein d'une phase et les documents correspondants. Il peut être établi pour chaque domaine de la matrice d'activité.

On peut dire que le flux de documents dans une entreprise représente l'affectation des documents aux activités. Ainsi, le flux d'informations techniques au sein d'une entreprise peut se représenter comme un module intégré dans lequel chaque document sortant doit devenir le document entrant d'une autre unité opérationnelle.

Tableau 3 — Affectation de documents au sein d'une unité opérationnelle pour une phase

Activité	Documents entrants	Normes, spécifications d'entreprise, etc.	Documents de travail/documents internes	Documents sortants
Nom de la 1 <sup>re</sup> activité	Noms des documents entrants	Normes, spécifications d'entreprise, etc., à utiliser	Documents de travail/documents internes à utiliser	Noms des documents qui quittent l'unité opérationnelle
..	...	...	...	...