

DIVISION MACROMOLECULAIRE

COMMISSION DE LA NOMENCLATURE MACROMOLECULAIRE *

GLOSSAIRE DES TERMES DE BASE EN SCIENCE DES POLYMERES

(Recommandations 1996)

(Traduction effectuée par la Commission Enseignement du GFP, 2004)

Préparé par le groupe de travail constitué de A. D. Jenkins (GB), P. Kratochvil (République Tchèque), R. F. T. Stepto (GB), et U. W. Suter (Suisse)

* La composition de la Commission pendant la préparation de ce rapport (1985-95) était la suivante:

Membres titulaires: G. Allegra (Italie, jusqu'en 1989); R. E. Bareiss (Allemagne, jusqu'en 1993); N. M. Bikales (USA, Secrétaire jusqu'en 1987); K. Hatada (Japon, Membre associé à dater de 1987, Membre titulaire à dater de 1989); A. D. Jenkins (GB, Président jusqu'en 1985, Membre associé jusqu'en 1987); J. Kahovec (République Tchèque, Membre associé à dater de 1987, Membre titulaire à dater de 1991); P. Kratochvil (République Tchèque, Chairman jusqu'en 1991); E. Maréchal (France, Membre associé à dater de 1991, Membre titulaire à dater de 1993); W. V. Metanowski (USA, Membre associé à dater de 1987, Membre titulaire à dater de 1991); I. Mita (Japon, Membre titulaire jusqu'en 1989, Membre associé jusqu'en 1991); C. Noël (France, jusqu'en 1993); I. M. Papisov (Russie, jusqu'en 1987, Membre associé jusqu'en 1991); V. P. Shibaev (Russie, à dater de 1987); R. F. T. Stepto (GB, Membre associé à dater de 1987, Membre titulaire à dater de 1989, Président à dater de 1991); U. W. Suter (Suisse, jusqu'en 1991, Membre associé jusqu'en 1993); W. J. Work (USA, Membre associé à dater de 1985, Secrétaire à dater de 1987).

Membres associés ayant contribué à ce rapport: J. V. Aleman (Espagne, à dater de 1987); M. Baron (Argentine, Représentant National à dater de 1987, Membre associé à dater de 1991); J.-I. Jin (Corée, Représentant National à dater de 1991, Membre associé à dater de 1993); K. Matyjaszewski (USA, à dater de 1991); L. Shi (PR Chine, à dater de 1987); P. Sigwalt (France, jusqu'en 1987).

Autres contributions à ce rapport: H.-G. Elias (USA); R. B. Fox (USA); K. L. Loening (USA, National Representative to 1987); N.A. Platé (Russie, Représentant National); A. Sirigu (Italie, Représentant National); T. Tsuruta (Japon).

SYNOPSIS

La définition claire et non ambiguë des termes dans un domaine scientifique est très importante. La nomenclature qui en dérive doit s'y référer et le plus grand soin doit être apporté à sa préparation et à sa mise à jour. En 1974, la Commission a publié dans *Die Makromolekulare Chemie* 1979, **180** (9) un document intitulé "Définitions des termes concernant les polymères (1974)" (traduction de *Pure Appl. Chem.* 1974, **40**,479-491). Ces définitions constituent le socle sur lequel se sont appuyés les travaux de la Commission qui a développé ultérieurement sur cette base bon nombre de documents de nomenclature. La grande majorité des termes définis dans ce document de base remplit correctement ses objectifs. Les progrès en Science des Polymères et le besoin de nouvelles définitions qui peuvent être en contradiction avec certains des termes de base rendent nécessaire une modification de la terminologie. Environ 20 ans après la publication du premier document, la Commission publie une nouvelle liste revue et complétée de termes de base. Ce nouveau glossaire a été élaboré par la Commission avec la contribution et l'aide de plusieurs chercheurs et éditeurs de revues bien connus.

PREAMBULE

Pour présenter des concepts clairs, il faut des définitions idéalisées. Cependant, les réalités de la science des polymères doivent également être prises en compte. Avec les polymères, les déviations à l'idéalité aux niveaux de la molécule et du matériau sont sans commune mesure avec ce qui est observé pour les petites molécules en

chimie organique ou inorganique. Bien que ces déviations ne soient pas explicitement prises en compte dans les définitions, la terminologie recommandée peut être utilisée pour décrire la caractéristique structurale dominante des polymères réels avec, si nécessaire, des qualifications marquant l'imprécision telle que "essentiellement", "presque complètement" ou "hautement". Bien que de telles expressions puissent heurter la rigueur des puristes, le polymériste sait que, dans sa discipline, il est impossible de communiquer sans les utiliser.

Le nom polymère dans son acception habituelle a une signification ambiguë puisqu'il peut désigner tant une substance polymère qu'une molécule polymère. En conséquence, dans ce document, le terme macromolécule est utilisé pour une molécule individuelle et le terme polymère pour une substance constituée de macromolécules. Le terme polymère peut également être utilisé sans ambiguïté comme adjectif dans son acception habituelle, par exemple : mélange polymère, molécule polymère.

1 - MOLECULES ET STRUCTURE MOLECULAIRE

1.1 macromolécule

molécule polymère

Molécule de masse molaire élevée dont la structure résulte essentiellement de la répétition d'unités dérivées, de fait ou conceptuellement, de molécules de faible masse molaire.

Notes

1. Dans de nombreux cas, spécialement pour les polymères de synthèse, une molécule peut être considérée de masse molaire élevée lorsque l'adjonction ou la suppression d'une ou de quelques unité(s) a un effet négligeable sur ses propriétés. Cette assertion perd sa validité pour les macromolécules dont la structure moléculaire fine contrôle les propriétés de manière critique.

Exemple : la variation de T_g avec la masse molaire : elle augmente régulièrement pour les oligomères de faible masse molaire et reste constante pour les polymères de masse molaire élevé.

2. Quand tout ou partie d'une molécule est de masse molaire élevée et est principalement constituée de la répétition d'unités dérivées, de fait ou conceptuellement, de molécules de faible masse molaire, elle peut être qualifiée de macromoléculaire ou de polymère (adjectif).

1.2 molécule oligomère

Molécule de masse molaire intermédiaire dont la structure est essentiellement constituée de la répétition d'un petit nombre d'unités dérivées de fait ou conceptuellement, de molécules de faible masse molaire.

Notes

1. Une molécule peut être considérée de "masse molaire intermédiaire" lorsque l'adjonction ou la suppression d'une ou de quelques unité(s) a un effet significatif sur ses propriétés.

2. Quand tout ou partie d'une molécule est de masse molaire intermédiaire et est principalement constituée de la répétition d'un petit nombre d'unités dérivées, de fait ou conceptuellement, de molécules de faibles masses molaires, elle peut être qualifiée d'oligomère (adjectif)

1.3 molécule monomère

Molécule pouvant être polymérisée (Définition 3.1) et contribuant ainsi à la formation des unités constitutives (Définition 1.14) et à la structure principale d'une macromolécule (Définition 1.1)

1.4 macromolécule régulière

Macromolécule (Définition 1.1) dont la structure est principalement constituée de la répétition d'une seule unité constitutive (Définition 1.14) et dont toutes les unités sont connectées entre elles dans un seul sens directionnel.

1.5 macromolécule irrégulière

Macromolécule (Définition 1.1) dont la structure est principalement constituée de la répétition de plus d'une unité constitutive (Définition 1.14) ou macromolécule dont la structure est principalement constituée de la répétition d'une seule unité constitutive mais dont toutes les unités ne sont pas connectées entre elles dans un seul sens directionnel.

1.6 macromolécule linéaire

Macromolécule (Définition 1.1) dont la structure est principalement constituée de la répétition, selon un enchaînement linéaire, d'unités constitutives dérivées, de fait ou conceptuellement, de molécules de faible masse molaire.

1.7 molécule oligomère régulière

Molécule oligomère (Définition 1.2), dont la structure est principalement constituée de la répétition d'une seule unité constitutive (Définition 1.14) et dont toutes les unités sont connectées entre elles dans un seul sens directionnel.

1.8 unité monomère - motif monomère

Plus grande unité constitutive (Définition 1.14) générée par une seule molécule monomère (Définition 1.3) dans la structure d'une macromolécule (Définition 1.1) ou d'une molécule oligomère (Définition 1.2)

Note

La plus grande unité constitutive incorporée dans la structure d'une macromolécule ou d'une molécule oligomère par une seule molécule monomère peut être qualifiée de monomère utilisé comme adjectif.

1.9 molécule macromonomère

Macromolécule (Définition 1.1) dont un groupe terminal lui permet de se comporter comme une molécule monomère (Définition 1.3), et de s'incorporer (Définition 1.8) dans une chaîne de la macromolécule finale.

1.10 macroradical

Macromolécule qui est également un radical libre.

1.11 molécule pré-polymère

Macromolécule (Définition 1.1) ou molécule oligomère (Définition 1.2) présentant des groupes réactifs qui lui permettent de participer à une polymérisation ultérieure (Définition 3.1) et d'incorporer ainsi plusieurs unités monomères (Définition 1.8) dans au moins une chaîne de la macromolécule finale.

Note

Une molécule pré-polymère, essentiellement linéaire, dont les deux groupes réactifs terminaux (Définition 1.35), souvent introduits délibérément, lui permettent de participer à une polymérisation (Définition 1.35), est une molécule téléchélique.

Note du traducteur : On peut distinguer les molécules homotéléchéliques (groupes terminaux de même nature) des molécules hétérotéléchéliques (groupes terminaux de nature différente)

1.12 unité macromonomère

Plus grande unité constitutive (Définition 1.14) incorporée par une seule molécule macromonomère (Définition 1.9) dans la structure d'une macromolécule (Définition 1.1)

1.13 degré de polymérisation

Nombre d'unités monomères (Définition 1.8) d'une macromolécule (Définition 1.1), d'une molécule oligomère (Définition 1.2), d'un bloc (Définition 1.62) ou d'une chaîne (Définition 1.30).

1.14 unité constitutive (motif constitutif)

Atome ou groupe d'atomes (y compris les atomes ou groupes d'atomes latéraux) constituant une partie de la structure principale d'une macromolécule (Définition 1.1), d'une molécule oligomère (Définition 1.2), d'un bloc (Définition 1.62) ou d'une chaîne (Définition 1.30).

Exemple : -CH-, -CH₂-, -CH(CH₃)-, sont tous trois des motifs constitutifs du polypropène

1.15 unité constitutive de répétition

Plus petite unité constitutive (Définition 1.14), dont la répétition constitue une macromolécule régulière (Définition 1.4), une molécule oligomère régulière (Définition 1.7), un bloc régulier (Définition 1.62) ou une chaîne régulière (Définition 1.30).

1.16 unité configurationnelle

Unité constitutive (Définition 1.14) ayant au moins un site de stéréoisomérisation définie.

1.17 unité configurationnelle de base

Unité constitutive de répétition (Définition 1.15) d'une macromolécule régulière (Définition 1.14), d'une molécule oligomère (Définition 1.7), d'un bloc régulier (Définition 1.62) ou d'une chaîne régulière (Définition 1.30) dont la configuration est définie pour au moins un site de stéréoisomérisation de la chaîne principale (Définition 1.34).

1.18 unité configurationnelle de répétition

Plus petit ensemble d'unités configurationnelles de base (Définition 1.17) qui détermine la répétition configurationnelle sur un ou plusieurs sites de stéréoisomérisation dans la chaîne principale (Définition 1.34) d'une macromolécule régulière (Définition 1.4), d'une molécule oligomère régulière (Définition 1.7), d'un bloc régulier (Définition 1.62), ou d'une chaîne régulière (Définition 1.30).

1.19 unité de stéréorépétition

Unité configurationnelle de répétition dont tous les sites de stéréoisomérisation sont de configuration définie dans la chaîne principale d'une macromolécule régulière (Définition 1.14), d'une molécule oligomère (Définition 1.7), d'un bloc régulier (Définition 1.62) ou d'une chaîne régulière (Définition 1.30).

1.20 tacticité

Ordonnement dans la succession des unités configurationnelles de répétition (Définition 1.18) dans la chaîne principale d'une macromolécule régulière (Définition 1.14), d'une molécule oligomère (Définition 1.7), d'un bloc régulier (Définition 1.62) ou d'une chaîne régulière (Définition 1.30).

1.21 macromolécule tactique

Macromolécule régulière (Définition 1.4) dans laquelle la plupart des unités configurationnelles de répétition (Définitions 1.16 et 1.18) sont identiques.

1.22 macromolécule stéréorégulière

Macromolécule régulière (Définition 1.4) formée essentiellement de l'enchaînement d'un seul type d'unités de stéréorépétition (Définition 1.19).

1.23 macromolécule isotactique

Macromolécule tactique (Définition 1.21) formée essentiellement de l'enchaînement d'un seul type d'unités configurationnelles de base (Définition 1.17) ayant un atome chiral ou prochiral dans un arrangement unique vis à vis de ses unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes.

Notes

1. Dans une macromolécule isotactique, l'unité configurationnelle (Définition 1.16) est identique à l'unité configurationnelle de base.
2. Une macromolécule isotactique est essentiellement constituée de diades meso (Définition 1.64).

1.24 macromolécule syndiotactique

Macromolécule tactique (Définition 1.21) constituée d'une alternance d'unités configurationnelles de base (Définition 1.17) énantiomères et dont les atomes chiraux ou prochiraux sont dans un arrangement unique vis-à-vis des unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes.

Notes

1. Dans une macromolécule syndiotactique, l'unité configurationnelle de répétition est constituée des deux unités configurationnelles (de base) énantiomères.
2. Une macromolécule syndiotactique est essentiellement constituée de diades racemo (Définition 1.64).

1.25 macromolécule atactique

Macromolécule régulière (Définition 1.4) dans laquelle les unités configurationnelles de base (Définition 1.16 et 1.17) ne sont pas toutes identiques

...et sont réparties irrégulièrement le long de la macromolécule (note du traducteur).

1.26 macromolécule à blocs

Macromolécule (Définition 1.1) constituée de blocs (Définition 1.62) en séquences linéaires.

1.27 unité de jonction

Atome ou groupe d'atomes non répétitifs situé entre deux blocs dans une macromolécule à blocs (Définition 1.26).

1.28 macromolécule à greffons

Macromolécule (Définition 1.1) possédant une ou plusieurs sortes de blocs (Définition 1.62) connectés latéralement (Définition 1.53) à la chaîne principale (Définition 1.34), ces chaînes latérales étant de nature constitutive ou configurationnelle différente de celle de la chaîne principale.

Note du traducteur : ne pas confondre avec les polymères ramifiés.

1.29 macromolécule à stéréoblocs

Macromolécule à blocs (Définition 1.26) constituée de blocs stéréoréguliers et, éventuellement de blocs non stéréoréguliers (Définition 1.62).

1.30 chaîne

Tout ou partie d'une macromolécule (Définition 1.1), d'une molécule oligomère (Définition 1.2) ou d'un bloc (Définition 1.62), comprenant une séquence linéaire ou ramifiée d'unités constitutives (Définition 1.14) entre deux unités constitutives extrêmes dont chacune peut être un groupe terminal (Définition 1.35), un point de ramification (Définition 1.54) ou un autre trait caractéristique de la macromolécule.

Notes

1. Exception faite des macromolécules monocaténares (Définition 1.39), la définition d'une chaîne peut être arbitraire.
2. Une macromolécule cyclique n'a pas de groupes terminaux mais peut cependant être considérée comme une chaîne.
3. Un nombre quelconque de points de ramification peut exister entre deux unités limite.
4. Dans certains cas les définitions relatives aux macromolécules peuvent être appliquée aux chaînes.

1.31 segment de chaîne

Séquence continue d'unités constitutives (Définition 1.14) choisie arbitrairement dans une chaîne (Définition 1.30)

Note

Le terme segment de chaîne peut être utilisé pour définir un sous-ensemble d'unités constitutives dans une chaîne.

1.32 chaîne linéaire

Chaîne (Définition 1.30) sans point de ramification (Définition 1.54) entre les deux unités extrêmes.

1.33 chaîne ramifiée

Chaîne (Définition 1.30) présentant au moins un point de ramification (Définition 1.54) entre les deux unités extrêmes.

1.34 chaîne principale, squelette

Chaîne linéaire (Définition 1.32) d'une macromolécule sur laquelle toutes les autres chaînes, longues (Définition 1.36) ou courtes (Définition 1.37) ou les deux, peuvent être considérées comme pendantes (Définition 1.53).

Note

Quand deux chaînes ou plus peuvent être considérées comme chaîne principale, est sélectionnée celle qui conduit à la représentation la plus simple de la molécule.

1.35 groupe terminal

Motif constitutif (Définition 1.14) localisé à une extrémité d'une macromolécule (Définition 1.1) ou d'une molécule oligomère (Définition 1.2)

Note

Un groupe terminal n'est lié qu'à une seule unité constitutive d'une macromolécule ou d'une molécule oligomère.

1.36 chaîne longue

Chaîne (Définition 1.30) de masse molaire relativement élevée.

Note

Voir Note 1 de la Définition 1.1.

1.37 chaîne courte

Chaîne (Définition 1.30) de masse molaire relativement faible.

Note

Voir Note 1 de la Définition 1.2.

1.38 chaîne monocaténaire

Chaîne (Définition 1.30) dont les unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes sont connectées entre elles par deux atomes, un sur chaque unité constitutive.

1.39 macromolécule monocaténaire

Macromolécule (Définition 1.1) dont les unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes sont connectées entre elles par deux atomes, un sur chaque unité constitutive.

1.40 chaîne bicaténaire

Chaîne (Définition 1.30) dont les unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes sont connectées entre elles par trois ou quatre atomes, deux d'un côté et un ou deux de l'autre côté de chaque unité constitutive.

1.41 macromolécule bicaténaire

Macromolécule (Définition 1.1) dont les unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes sont connectées entre elles par trois ou quatre atomes, deux d'un côté et un ou deux de l'autre côté de chaque unité constitutive.

Note du traducteur : voir ci-dessous macromolécule "en échelle".

1.42 chaîne spiranique

Chaîne bicaténaire (Définition 1.40) constituée d'une séquence ininterrompue de cycles et dont les cycles adjacents n'ont qu'un seul atome en commun.

Note

Une chaîne spiranique est une chaîne à deux brins (Définition 1.40) dont les unités constitutives (Définition 1.14) sont connectées entre elles par trois atomes, deux d'un côté et un de l'autre côté de chaque unité constitutive.

1.43 macromolécule spiranique

Macromolécule bicaténaire (Définition 1.41) constituée d'une séquence ininterrompue de cycles et dont les cycles adjacents n'ont qu'un seul atome en commun.

Note

Une macromolécule spiranique est une chaîne bicaténaire (Définition 1.41) dont les unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes sont connectées entre elles par trois atomes, deux d'un côté et un de l'autre côté de chaque unité constitutive.

1.44 chaîne en échelle

Chaîne bicaténaire (Définition 1.40) constituée d'une séquence ininterrompue de cycles et dont deux cycles adjacents ont en commun deux atomes ou plus.

Note

Une chaîne en échelle est une chaîne bicaténaire (Définition 1.40) dont les unités constitutives (Définition 1.14) sont connectées entre elles par quatre atomes, deux d'un côté et deux de l'autre côté de chaque unité constitutive.

1.45 macromolécule en échelle

Macromolécule bicaténaire (Définition 1.41) constituée d'une séquence ininterrompue de cycles et dont deux cycles adjacents ont en commun deux atomes ou plus.

Note

Une macromolécule en échelle est une macromolécule bicaténaire (Définition 1.41) dont les unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes sont connectées entre elles par quatre atomes, deux d'un côté et deux de l'autre côté de chaque unité constitutive.

1.46 chaîne multicaténaire

Chaîne (Définition 1.30) dont les unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes sont connectées entre elles par plus de quatre atomes et plus de deux sur au moins un côté de chaque unité constitutive.

Note

Une chaîne constituée d'unités constitutives connectées entre elles par n atomes sur au moins un des deux côtés de chaque unité constitutive est appelée chaîne n -caténaire, par exemple : chaîne tricaténaire. En cas d'incertitude dans la définition de n , c'est le nombre le plus élevé qui est choisi.

1.47 macromolécule multicaténaire

Macromolécule (Définition 1.1) dont les unités constitutives (Définition 1.14) adjacentes sont connectées entre elles par plus de quatre atomes, plus de deux sur au moins un côté de chaque unité constitutive.

Note

Une macromolécule constituée d'unités constitutives connectées entre elles par n atomes sur au moins un des deux côtés de chaque unité constitutive est appelée macromolécule n -caténaire, par exemple : macromolécule tricaténaire. En cas d'incertitude dans la définition de n , c'est le nombre le plus élevé qui est choisi.

1.48 structure du squelette

Séquence d'atomes d'une ou plusieurs unité(s) constitutive(s) (Définition 1.14) d'une macromolécule (Définition 1.1), d'une molécule oligomère (Définition 1.2), d'un bloc (Définition 1.62) ou d'une chaîne (Définition 1.30) qui en définit l'essentiel de la représentation topologique.

1.49 atome du squelette

Un atome de la structure du squelette (Définition 1.48).

1.50 liaison du squelette

Liaison reliant deux atomes du squelette (Définition 1.49).

1.51 macromolécule en étoile

Macromolécule (Définition 1.1) présentant un seul point de ramification (Définition 1.54) d'où émanent plusieurs chaînes linéaires (Définition 1.32) (branches).

Notes

1. Une macromolécule en étoile présentant n chaînes linéaires (branches) liées au point de ramification est appelée macromolécule en étoile à n branches, par exemple : macromolécule en étoile à cinq branches.
2. Si les branches d'une macromolécule en étoile sont de même composition et de même degré de polymérisation, la macromolécule est appelée macromolécule en étoile régulière.
3. Si les différentes branches d'une macromolécule en étoile sont constituées d'unités monomères différentes, la macromolécule est appelée macromolécule en étoile panachée.

1.52 macromolécule en peigne

Macromolécule (Définition 1.1) constituée d'une chaîne principale (Définition 1.34) présentant de multiples points de ramification de degré 3 (Définition 1.54) dont chacun est le point de départ d'une chaîne latérale linéaire (Définition 1.54).

Notes

1. Si les segments de chaîne entre les points de ramification de la chaîne principale et le segment de chaîne d'extrémité sont de même composition et de même degré de polymérisation et si de plus les chaînes latérales sont de même composition et de même degré de polymérisation (Définition 1.13) la macromolécule est appelée macromolécule en peigne régulière.

2. Si certains points de ramification présentent un degré de ramification supérieur à trois, la macromolécule peut être appelée macromolécule en goupillon.

1.53 branche, greffon chaîne latérale chaîne pendante

Substituant oligomère (Définition 1.2) ou polymère (Définition 1.1) sur une chaîne (Définition 1.30) macromoléculaire (Définition 1.1).

Note

1. Un greffon oligomère peut être appelée branche courte.
2. Un greffon polymère peut être appelée branche longue.

1.54 point de ramification

Point d'une chaîne (Définition 1.30) sur lequel est fixée une branche (Définition 1.53).

Notes

1. Un point de ramification sur lequel sont fixés n (f) chaînes linéaires peut être appelé point de ramification de degré n (de fonctionnalité f), par exemple : point de ramification de degré 5 (de fonctionnalité 5). Les termes trifonctionnel, tétrafonctionnel, pentafunctionnel peuvent également être utilisés, par exemple : point de ramification pentafunctionnel.

Note du traducteur : L'usage de la terminologie "point de ramification de fonctionnalité f " ou de la terminologie "point de ramification trifonctionnel, tétrafonctionnel ou pentafunctionnel" est déconseillé. Comme cela a été le cas pour le terme polydisperse, la commission enseignement du GFP estime que la fonctionnalité devrait être réservée à la désignation d'un nombre de groupes fonctionnels tels que définis en chimie organique. Le nombre de chaînes partant d'un point de ramification peut être défini par un "degré de ramification", une "valence topologique" ou un "nombre de connectivité". En conséquence dans le souci de rester simple et d'éviter la possible confusion avec la valence chimique il est recommandé d'attribuer à un point de ramification un "degré de ramification". Ainsi "point de ramification de degré 5" sera préféré à "point de ramification pentafunctionnel"

2. Dans un réseau un point de ramification peut être appelé point de jonction.

1.55 unité de ramification

Unité constitutive (Définition 1.14) contenant un point de ramification (Définition 1.54).

Note

Une unité de ramification sur laquelle sont fixées n (f) chaînes linéaires peut être appelée unité de ramification de degré n (de fonctionnalité f), par exemple : unité de ramification de degré 5 (de fonctionnalité 5). Les termes trifonctionnel, tétrafonctionnel, pentafunctionnel, peuvent également être utilisés, par exemple : unité de ramification pentafunctionnelle.

Note du traducteur : L'usage de la terminologie "unité de ramification de fonctionnalité f " ou de la terminologie "unité de ramification trifonctionnelle, tétrafonctionnelle ou pentafunctionnelle" est déconseillé. Ainsi "unité de ramification de degré 5" sera préféré à "unité de ramification pentafunctionnelle" (voir la note du traducteur dans la définition 1.54).

1.56 groupe pendent groupe latéral

Substituant d'une chaîne qui n'est ni oligomère (Définition 1.2) ni polymère (Définition 1.1).

1.57 macrocycle

Macromolécule (Définition 1.1) cyclique ou partie cyclique macromoléculaire d'une macromolécule.

Notes

1. Voir Note 2 de la définition 1.30

2. Dans la littérature, le terme macrocycle est quelquefois utilisé pour les molécules de masse molaire relativement faible qui ne peuvent être considérées comme des macromolécules telles que définies dans la Définition 1.1.

1.58 réseau

Macromolécule (Définition 1.1) très ramifiée dans laquelle chaque unité constitutive (Définition 1.14) est connectée à chacune des autres unités et aux limites de la phase macroscopique par plusieurs trajets à travers la macromolécule, le nombre de trajets augmentant avec le nombre moyen de liaisons concernées; en moyenne, le nombre de trajets possibles et la macromolécule doivent être co-extensifs.

Notes

1. Habituellement et dans tous les systèmes présentant une élasticité caoutchoutique, le nombre de trajets différents est élevé, mais, dans la plupart des cas, il y a des unités constitutives qui ne sont reliées que par un seul trajet.

2. Si les trajets continus à travers la structure d'un réseau sont tous formés de liaisons covalentes, le terme réseau covalent peut être utilisé.

3. Le terme réseau physique peut être utilisé si les trajets continus à travers la structure ne sont pas tous formés de liaisons covalentes mais au moins en partie d'interactions physiques telles que la suppression de ces interactions libère des macromolécules individuelles ou une macromolécule qui n'est pas un réseau.

1.59 pont

Petite région d'une macromolécule (Définition 1.1) d'où partent au moins quatre chaînes (Définition 1.30) et résultant de réactions sur des sites ou des groupements appartenant à des macromolécules existantes ou d'interactions entre macromolécules existantes.

Notes

1. La petite région peut être un atome, un groupement d'atomes ou un nombre de points de ramification reliés par des liaisons, des groupements d'atomes ou des chaînes oligomères.

2. Dans la plupart des cas, un pont est une structure covalente mais le terme est aussi utilisé pour décrire des zones d'interactions chimiques plus faibles, des parties de cristallites, et même des interactions physiques ou des enchevêtrements.

Note du traducteur : une petite région d'où partent 3 chaînes sera décrite comme une unité de ramification de degré 3.

1.60 microréseau

Macromolécule (Définition 1.1) très ramifiée qui contient des structures cycliques et qui est de dimension colloïdale.

Note du traducteur : le terme "microparticule réticulée" peut être employé, mais l'utilisation des termes "gel" et "microgel" doit être réservé aux réseaux et microréseaux gonflés par un liquide

1.61 chaîne pendante

Chaîne (Définition 1.30) reliée à un réseau (Définition 1.58) par un seul point.

Note du traducteur : Voir également la définition 1.53.

1.62 bloc

Partie d'une macromolécule (Définition 1.1), constituée d'un grand nombre d'unités constitutives (Définition 1.14), dont au moins une des caractéristiques structurales n'existe pas dans les parties adjacentes.

Note

Si nécessaire, les définitions relatives à "macromolécule" peuvent aussi être appliquées à "bloc".

Note du traducteur : ne pas confondre avec "séquence" qui correspond à un petit nombre d'unités monomères et voir définition ci-dessous. Ainsi, on parle de copolymères "à blocs" et non de copolymères "séquencés".

1.63 séquence constitutive

Tout ou partie d'une chaîne (Définition 1.30) comprenant une ou plusieurs sorte(s) d'unité(s) constitutive(s) (Définition 1.14) dans un ordre séquentiel défini.

Note

Les séquences constitutives comprenant deux unités constitutives sont appelées diades, celles comprenant trois unités constitutives triades etc. Dans l'ordre croissant des longueurs de séquence, elles sont appelées tétrades, pentades, hexades, heptade, octades, nonades, décades, undécades, etc.

1.64 séquence configurationnelle

Tout ou partie d'une chaîne (Définition 1.30) comprenant une ou plusieurs sorte(s) d'unité(s) configurationnelle(s) (Définition 1.16) dans un ordre séquentiel défini.

Note

Les séquences configurationnelles comprenant deux unités configurationnelles sont appelées diades, celles comprenant trois unités constitutives triades etc. Dans l'ordre croissant des longueurs de séquence, elles sont appelées tétrades, pentades, hexades, heptade, octades, nonades, décades, undécades, etc.

1.65 polyélectrolyte

Macromolécule (Définition 1.1) dans laquelle une fraction substantielle d'unités constitutives (Définition 1.14) possède des groupements ioniques ou ionisables, ou les deux.

1.66 ionomère

Macromolécule (Définition 1.1) dans laquelle une proportion petite mais significative d'unités constitutives (see Définition 1.14) possède des groupements ioniques ou ionisables, ou les deux.

Note

Certaines molécules de protéines peuvent être classées dans les molécules ionomères.

2 - SUBSTANCES

2.1 monomère (substantif)

Substance constituée de molécules monomères (Définition 1.3).

2.2 polymère

Substance constituée de macromolécules (Définition 1.1).

2.3 oligomère

Substance constituée de molécules oligomères (Définition 1.2).

Note

Un oligomère obtenu par télomérisation (Définition 3.2) est souvent appelé télomère.

2.4 homopolymère

Polymère (Définition 2.2) dérivé d'une seule espèce (réelle, implicite or hypothétique) de monomère (Définition 2.1).

Notes

1. De nombreux polymères sont obtenus par réaction entre monomères mutuellement réactifs. Ces monomères peuvent facilement être visualisés comme ayant réagi pour donner un "monomère implicite" dont l'homopolymérisation conduirait à un produit qui peut être vu comme un homopolymère. Des exemples courants sont le poly(téréphthalate d'éthylène) et le poly(hexaméthylène adipamide).

2. Certains polymères sont obtenus par modification chimique d'autres polymères de telle façon que l'on puisse penser que la structure des macromolécules qui constitue le polymère a été formée par homopolymérisation d'un monomère hypothétique. Ces polymères peuvent être considérés comme étant des homopolymères. Exemple : poly(alcool vinylique).

Note du traducteur

Les produits issus de modification chimique partielle peuvent être décrits comme des copolymères.

2.5 copolymère

Polymère (Définition 2.2) dérivé de plus d'une sorte de monomère (Définition 2.1).

Note

Les copolymères qui sont obtenus par copolymérisation (Définition 3.4) de deux monomères sont quelquefois appelés bipolymères, ceux obtenus à partir de trois espèces monomères, terpolymères, ceux obtenus à partir de quatre espèces monomères quaterpolymères, etc..

2.6 pseudo-copolymère

Polymère irrégulier (Définition 2.16), dont les macromolécules sont dérivées d'un seul monomère (Définition 2.1) mais qui présente une variété de caractéristiques plus appropriée à la définition des copolymères (Définition 2.5).

Note

Si nécessaire, les adjectifs qualifiant les copolymères peuvent être appliqués au pseudo-copolymère. Le terme pseudo-copolymère statistique peut être utilisé pour décrire un polymère irrégulier dans les molécules duquel la distribution séquentielle des unités configurationnelles obéit à des lois statistiques connues (Définition 2.9).

Note du traducteur

A titre d'exemple, la polymérisation des 1,3-diènes peut conduire à des pseudo-copolymères.

2.7 co-oligomère

Oligomère (Définition 2.3) dérivé de plus d'une espèce monomère (Définition 2.1).

2.8 pseudo-co-oligomère

Oligomère irrégulier (Définition 2.3), dont les molécules sont dérivées d'une seule espèce monomère (Définition 2.1) mais qui présente une variété de caractéristiques plus appropriée à la définition des co-oligomères (Définition 2.7).

2.9 copolymère statistique

Copolymère (Définition 2.5) constitué de macromolécules (Définition 1.1) dans lesquelles la distribution séquentielle des unités monomères (Définition 1.8) obéit à des lois statistiques connues.

Note

Un exemple de copolymère statistique est celui constitué de macromolécules dans lesquelles la distribution séquentielle des unités monomères suit une statistique markovienne.

2.10 copolymère aléatoire

Copolymère (Définition 2.5) constitué de macromolécules (Définition 1.1) dans lesquelles la probabilité de trouver une unité monomère donnée (Définition 1.8) en un site donné quelconque de la chaîne (Définition 1.30) est indépendant de la nature des unités adjacentes.

Note

Dans un copolymère aléatoire, la distribution séquentielle des unités monomères suit une statistique bernoullienne.

2.11 copolymère alterné

Copolymère (Définition 2.5) constitué de macromolécules (Définition 1.1) comprenant deux espèces d'unités monomères (Définition 1.8) dans une séquence alternée.

Note

Un copolymère alterné peut être considéré comme un homopolymère dérivé d'un monomère implicite ou hypothétique; voir la Note 1 de la Définition 2.4.

2.12 copolymère périodique

Copolymère (Définition 2.5) constitué de macromolécules (Définition 1.1) comprenant plus de deux espèces d'unités monomères (Définition 1.8) dans un ordre séquentiel régulier.

2.13 polymère isomoléculaire (polymère uniforme)

Polymère (Définition 2.2) composé de macromolécules uniforme au niveau des masses molaires et de la constitution.

Notes

1. Un polymère constitué d'un mélange de chaînes linéaires (Définition 1.32) et ramifiées (Définition 1.33), toutes de même masse molaire, n'est pas uniforme.
2. Un copolymère constitué de molécules linéaires de masse molaire uniforme et de composition élémentaire uniforme mais différentes au niveau de l'arrangement séquentiel des différents types d'unités monomères (Définition 1.8) n'est pas uniforme (par exemple : un copolymère constitué de chaînes copolymères statistiques et de chaînes copolymères à bloc de mêmes masses molaires).
3. Un polymère uniforme au niveau soit de la masse molaire, soit de la constitution peut être désigné comme uniforme à condition d'utiliser un qualificatif adapté (par exemple : "un polymère uniforme au niveau de la masse molaire").
4. Les adjectifs monodispersé et polydispersé sont profondément enracinés dans la littérature, bien que le premier ne soit pas descriptif et auto-contradictoire. Ils sont d'un usage courant et seront encore utilisés pendant quelque temps; cependant des termes plus adaptés sont hautement souhaitables. Après une recherche approfondie pour un remplacement possible, les termes isomoléculaire et polymoléculaire ont été retenus et sont actuellement préférés.

2.14 polymère polymoléculaire (polymère non-uniforme)

Polymère (Définition 2.2) composé de molécules non-uniformes au niveau des masses molaires ou de la constitution ou des deux.

Note

Voir Notes 3 and 4 de la Définition 2.13.

2.15 polymère régulier

Polymère (Définition 2.2) composé de macromolécules régulières (Définition 1.4), de macromolécules régulières en étoile (Définition 1.51) ou de macromolécules régulières en peigne (Définition 1.52).

Note

Un polymère constitué de macromolécules en étoile à branches identiques au niveau de la constitution et du degré de polymérisation est considéré comme régulier (Note 2 de la Définition 1.51). Par analogie, un polymère constitué de macromolécules en peigne dont les segments de chaîne principale entre points de ramification ainsi que les segments de chaîne principale terminaux sont identiques au niveau de la constitution et du degré de polymérisation et dont les chaînes latérales sont identiques au niveau de la constitution et du degré de polymérisation est considéré comme régulier; voir la Note 1 de la Définition 1.52.

2.16 polymère irrégulier

Polymère composé de macromolécules irrégulières (Définition 1.5).

2.17 polymère tactique

Polymère composé de macromolécules tactiques (Définition 1.21).

2.18 polymère isotactique

Polymère composé de macromolécules isotactiques (Définition 1.23).

2.19 polymère syndiotactique

Polymère composé de macromolécules syndiotactiques (Définition 1.24).

2.20 polymère stéréorégulier

Polymère composé de macromolécules stéréorégulières (Définition 1.22).

2.21 polymère atactique

Polymère composé de macromolécules atactiques (Définition 1.25).

2.22 polymère à blocs

Polymère composé de macromolécules à blocs (Définition 1.26).

2.23 polymère greffé

Polymère composé de macromolécules greffées (Définition 1.28).

2.24 copolymère à blocs

Copolymère (Définition 2.5) qui est un polymère à blocs (Définition 2.22).

Note

Dans les macromolécules qui constituent un copolymère à blocs, les blocs adjacents sont constitutionnellement différents, i.e., les blocs adjacents comprennent des unités constitutives (Définition 1.14) dérivées de monomères (Définition 2.1) différents ou d'un même monomère, mais selon une composition ou une distribution séquentielle des unités constitutives différentes.

2.25 copolymère à greffons

Copolymère (Définition 2.5) qui est un polymère greffé (Définition 2.23).

Note

Dans les macromolécules qui constituent un copolymère greffé, les blocs adjacents dans la chaîne principale ou dans les chaînes latérales ou dans les deux, sont constitutionnellement différents, i.e., les blocs adjacents comprennent des unités constitutives (Définition 1.14) dérivées de différents monomères (Définition 2.1) ou d'un même monomère mais selon une composition ou une distribution séquentielle des unités constitutives différentes.

2.26 polymère à stéréoblocs

Polymère composé de macromolécules à stéréoblocs (blocs stéréoréguliers, Définition 1.29).

2.27 polymère linéaire

Polymère (Définition 2.2) composé de macromolécules linéaires (Définition 1.6).

2.28 copolymère linéaire

Copolymère (Définition 2.5) composé de macromolécules linéaires (Définition 1.6).

2.29 polymère monocaténaire

Polymère (Définition 2.2) dont les macromolécules (Définition 1.1) sont monocaténaires (Définition 1.39).

2.30 polymère bicaténaire

Polymère (Définition 2.2) dont les macromolécules (Définition 1.1) sont bicaténaires (Définition 1.41).

Notes

1. Un polymère dont les macromolécules sont spiraniques (Définition 1.43), est appelé polymère spiranique.
2. Un polymère dont les macromolécules sont en échelle (Définition 1.45), est appelé polymère en échelle.

2.31 copolymère bicaténaire

Copolymère (Définition 2.5), dont les macromolécules (Définition 1.1) sont bicaténaires (Définition 1.41).

2.32 polymère en étoile

Polymère composé de macromolécules en étoile (Définition 1.51).

2.33 polymère en peigne

Polymère composé de macromolécules en peigne (Définition 1.52).

Note

Voir les Notes des Définitions 1.52 and 2.15

2.34 polymère ramifié

Polymère (Définition 2.2), composé de macromolécules ramifiées (Définition 1.33).

2.35 macromonomère

Polymère composé de molécules macromonomères (Définition 1.9).

2.36 monomère mésogène

Monomère (Définition 2.1) qui peut conférer les propriétés des cristaux liquides aux polymères (Définition 2.2) formés par sa polymérisation (Définition 3.1).

2.37 pré-polymère

Polymère ou oligomère composé de molécules pré-polymère (Définition 1.11).

2.38 polyélectrolyte

Polymère composé de macromolécules polyélectrolyte (Définition 1.65).

2.39 ionomère

Polymère composé de molécules ionomères (Définition 1.66).

2.40 mélange de polymères

Mélange macroscopiquement homogène de deux ou plus de deux polymères, (Définition 2.2).

Notes

1. Dans la plupart des cas, les mélanges sont homogènes à des échelles plusieurs fois plus petites que les longueurs d'ondes optiques du visible.
2. Pour les mélanges de polymères, la miscibilité ou l'immiscibilité des polymères constitutifs ne sont pas prises en compte, i.e., le nombre de phases en présence n'est pas postulé.
3. L'emploi du terme alliage de polymères pour un mélange de polymères est déconseillé.

2.41 polymère réticulé réseau polymère

Polymère composé d'un ou plusieurs réseaux (Définition 1.58).

2.42 réseau polymère semi-interpénétré (SIPN)

Polymère (Définition 2.2) comprenant un ou plusieurs réseaux (Définition 1.58) et un (ou plusieurs) polymère(s) linéaire(s) (Définition 1.32) ou ramifié(s) (Définition 1.33) caractérisé(s) par la pénétration à l'échelle moléculaire d'au moins un des réseaux par plusieurs macromolécules linéaires ou ramifiées.

Note

Les réseaux polymères semi-interpénétrés se distinguent des réseaux polymères interpénétrés par le fait que les constituants polymères linéaires ou ramifiés peuvent en principe, être séparés du ou des constituants des réseaux polymères sans rompre de liaisons chimiques ; ce sont des mélanges polymères.

2.43 réseau polymère interpénétré (IPN)

Polymère (Définition 2.2) comprenant deux réseaux (Définition 1.58) ou plus qui sont, à l'échelle moléculaire, au moins en partie entrelacés sans être liés entre eux par liaisons covalentes et qui ne peuvent être séparés sans rompre de liaisons chimiques.

Note

Un mélange de deux ou plus de deux réseaux polymères préformés n'est pas un IPN.

2.44 complexe polymère-polymère

Complexe dont au moins deux constituants sont des polymères différents. (Définition 2.2).

3 - REACTIONS

3.1 polymérisation

Processus de conversion d'un monomère (Définition 2.1) ou d'un mélange de monomères en polymère (Définition 2.2).

3.2 oligomérisation

Processus de conversion d'un monomère (Définition 2.1) ou d'un mélange de monomères en oligomère (Définition 2.3).

Note

Une oligomérisation en chaîne conduite en présence d'une grande quantité d'agent de transfert (Définition 3.24), de sorte que les groupes d'extrémité (Définition 1.35) sont principalement des fragments de l'agent de transfert est appelée télomérisation.

3.3 homopolymérisation

Polymérisation (Définition 3.1) dans laquelle se forme un homopolymère (Définition 2.4).

3.4 copolymerisation

Polymérisation (Définition 3.1) dans laquelle se forme un copolymère (Définition 2.5).

3.5 co-oligomérisation

Oligomérisation (Définition 3.2) dans laquelle se forme un co-oligomère (Définition 2.7).

3.6 polymérisation en chaîne

Réaction en chaîne dans laquelle la croissance d'une chaîne (Définition 1.30) polymère (Définition 1.1) procède exclusivement par réaction entre le monomère (Définition 2.1) et le site réactif de la chaîne polymère avec régénération d'un site réactif de même nature que le précédent à la fin de chaque étape de la croissance.

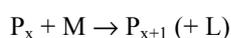
Notes

1. Une polymérisation en chaîne résulte de réactions d'amorçage et de propagation; elle peut aussi comprendre des réactions de terminaison et de transfert de chaîne. (Définition 3.24).

2. Le mot chaîne dans polymérisation en chaîne se rapporte à une réaction en chaîne et non une chaîne polymère.

3. La propagation en chaîne se produit généralement sans formation de petites molécules. Cependant, il existe des cas où un produit de faible masse molaire est éliminé comme dans la polymérisation des oxazolidine-2,5-diones dérivées des acides aminés (communément appelés N-carboxyanhydrides d'acide aminé). Quand un produit secondaire est ainsi éliminé, il est recommandé de le préciser en utilisant l'expression polymérisation en chaîne avec condensation.

4. Les étapes de croissance sont exprimées selon :

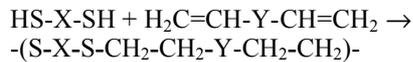


$$\{x\} \in \{1, 2, \dots\}$$

où P_x désigne la chaîne en croissance de degré de polymérisation x , M un monomère, et L un sous produit de faible masse molaire formé en cas de polymérisation en chaîne avec condensation.

5. Le terme polymérisation en chaîne peut ensuite être qualifié, si nécessaire, par le type de réaction chimique qui intervient dans l'étape de propagation, par exemple polymérisation en chaîne par ouverture de cycle, polymérisation en chaîne cationique.

6. Il existe, exceptionnellement, des polymérisations qui procèdent par des réactions en chaîne mais qui, conformément à la définition ne sont pas des polymérisations en chaîne. Par exemple, la polymérisation



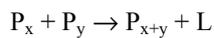
procède par une réaction en chaîne avec transfert intermoléculaire du site radical. L'étape de croissance, fait cependant intervenir des réactions entre molécules de tous degrés de polymérisation et de ce fait, la polymérisation est classée comme une polyaddition (Définition 3.8). Si nécessaire, la classification peut se faire plus précise et la polymérisation être décrite comme une polyaddition par réaction en chaîne.

3.7 polycondensation

Polymérisation (Définition 3.1) dans laquelle la croissance des chaînes (Définition 1.30) polymères (Définition 1.1) procède par des réactions de condensation entre molécules de tous degrés de polymérisation (Définition 1.13).

Notes

1. Les étapes de croissance sont exprimées selon :



$$\{x\} \in \{1, 2, \dots\} \\ \{y\} \in \{1, 2, \dots\}$$

où P_x et P_y désignent des chaînes de degrés de polymérisation x et y , respectivement, et L un sous-produit de faible masse molaire.

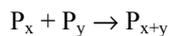
2. Le terme polycondensation était précédemment synonyme de polymérisation par condensation. Il est à noter que les définitions de polycondensation et polymérisation en chaîne avec condensation étaient précédemment toutes deux englobées dans le terme polycondensation.

3.8 polyaddition

Polymérisation (Définition 3.1) dans laquelle la croissance des chaînes (Définition 1.30) polymères (Définition 1.1) procède par des réactions d'addition entre molécules de tous degrés de polymérisation (Définition 1.13).

Notes

1. Les étapes de croissance sont exprimées selon :



$$\{x\} \in \{1, 2, \dots\} \\ \{y\} \in \{1, 2, \dots\}$$

où P_x et P_y désignent des chaînes de degrés de polymérisation x et y , respectivement.

2. Le terme polymérisation par addition englobait précédemment les concepts classiques de la polyaddition et de la polymérisation en chaîne mais ne comprenait pas la polymérisation en chaîne avec condensation.

3.9 copolymérisation statistique

Copolymérisation (Définition 3.4) dans laquelle se forme un copolymère statistique (Définition 2.9).

3.10 copolymérisation aléatoire

Copolymérisation (Définition 3.4) dans laquelle se forme un copolymère aléatoire (Définition 2.10).

3.11 copolymérisation alternée

Copolymérisation (Définition 3.4) dans laquelle se forme un copolymère alterné (Définition 2.11).

3.12 copolymérisation périodique

Copolymérisation (Définition 3.4) dans laquelle se forme un copolymère périodique (Définition 2.12).

3.13 polymérisation par ouverture de cycle

Polymérisation (Définition 3.1) dans laquelle un monomère cyclique (Définition 2.1) conduit à une unité monomère (Définition 1.8) qui est acyclique ou contient moins de cycles que le monomère.

Note

Si le monomère est polycyclique, l'ouverture d'un seul cycle est suffisante pour classer la réaction dans les polymérisations par ouverture de cycle.

3.14 copolymérisation par ouverture de cycle

Copolymérisation (Définition 3.4) dans laquelle une polymérisation par ouverture de cycle (Définition 3.13) intervient pour au moins un monomère (Définition 2.1).

3.15 polymérisation radicalaire

Polymérisation en chaîne (Définition 3.6) dans laquelle les sites actifs sont des radicaux libres.

Note

Habituellement l'extrémité de chaîne en croissance porte un électron non apparié.

Note du traducteur

Dans le cas de la polymérisation radicalaire contrôlée, cet électron est transitoirement engagé dans une liaison de faible énergie.

3.16 copolymérisation radicalaire

Copolymérisation (Définition 3.4) qui est une polymérisation radicalaire (Définition 3.15).

3.17 polymérisation ionique

Polymérisation en chaîne (Définition 3.6) dans laquelle les sites actifs sont des ions libres ou des paires d'ions

Note

Habituellement les extrémités de chaîne en croissance sont des ions.

3.18 copolymérisation ionique

Copolymérisation (Définition 3.4) qui est une polymérisation ionique (Définition 3.17).

3.19 polymérisation anionique

Polymérisation ionique (Définition 3.18) dans laquelle les sites actifs sont des anions (*sous forme d'anions libres ou sous forme de paires d'ions*).

3.20 polymérisation cationique

Polymérisation ionique (Définition 3.18) dans laquelle les sites actifs sont des cations (*sous forme de cations libre ou sous forme de paires d'ions*).

3.21 polymérisation vivante

Polymérisation en chaîne sans réaction de transfert ni réaction de terminaison.

Note

Dans de nombreux cas la vitesse d'amorçage est plus grande que la vitesse de propagation de sorte que le nombre de sites actifs est pratiquement constant tout au long de la polymérisation.

3.22 copolymérisation vivante

Copolymérisation (Définition 3.4) qui est une polymérisation vivante (Définition 3.21).

3.23 cyclopolymérisation

Polymérisation (Définition 3.1) dans laquelle le nombre de cycles dans l'unité constitutive (Définition 1.14) de la macromolécule (Définition 1.1) formée est plus grand que dans la molécule monomère (Définition 1.3).

3.24 coupure de chaîne

Réaction chimique entraînant la rupture de liaisons du squelette. (Définition 1.50).

3.25 dépolymérisation

Processus de conversion d'un polymère (Définition 2.2) en un monomère (Définition 2.1) ou en un mélange de monomères.

Note

La dépropagation est une dépolymérisation se produisant par une séquence réactionnelle qui se déplace le long d'une macromolécule, (Définition 1.1) et conduisant à chaque étape, à des produits, généralement des molécules monomères (Définition 1.3), à partir desquelles des macromolécules similaires peuvent être régénérées.