

The history and sociocultural
situatedness of *splicing* in the life
sciences.

Looking for asymmetries in
lexicalisations comparing English,
French and Dutch.

Rita Temmerman
Centrum voor vaktaal en Communicatie
<http://cvc.ehb.be>
Erasmushogeschool Brussel

*Colloque: Traduire la diversité
Liège, du 6 au 8 mai 2010*

(domaines littéraire, juridique et sciences du vivant)

The dynamics of terms: how to study **analysable, dynamic wholes of observable processes.**

- ▶ It has been shown that knowing cannot be separated from context, experience, culture and language. Cognition is believed to be a dynamic and negotiable process in which the creative potential of language plays an important role.
- ▶ Dynamics of terms in specialized communication is being studied synchronically e.g. within a particular corpus of texts (written within a more or less recent short time span) looking for e.g. small variations of terms or variations across different types of texts and discourse.
- ▶ From a diachronic perspective there is an interest in e.g. how the microscopic variations of terms in discourse affect the change of terminology over time or in the impact of metaphorical framing on term creation.
- ▶ The question is how the insights concerning the dynamics of cognition have an impact on the study of terminology and special language communication especially as observed in a multilingual and intercultural setting.

An example of empirical research in the dynamics of terms

1. The *splicing case*: the history of a lexeme being put to use time and again resulting in polysemy. A case of recurrent metaphorisation?
2. Situatedness of RNA–splicing, the story of subsequent discoveries and neolexicalisations: *alternative splicing*, *spliceosomes* and *snurps*
3. How do the *French* and *Dutch* languages cope with the history and situatedness of *splicing*?

1

The *splicing* case: the history of a lexeme being put to use time and again resulting in polysemy. A case of recurrent metaphorisation

Two new units of understanding in the life sciences

- ▶ First, in 1972,

By judicious use of restriction enzymes, Herbert Boyer and Stanley Cohen **splice** foreign **DNA into** a plasmid (a small DNA molecule often found in bacteria) and slip it into the bacterium *E. coli*. They were opening the way for cloning of any DNA in bacteria. (Kahn 1993: 24)

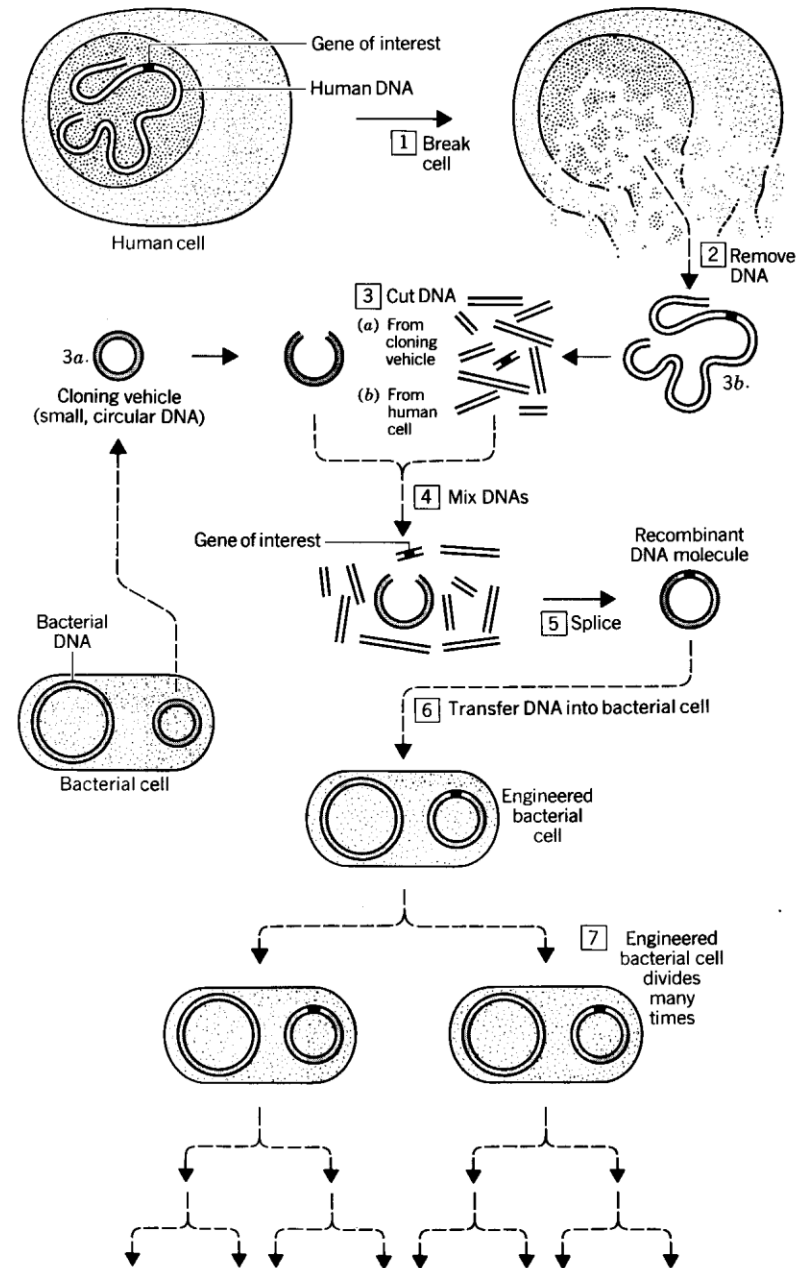
A. Gene splicing or recombinant DNA technology

- ▶ Second, in 1977,

Researchers realise that the genes of higher organisms are interrupted by regions called introns, which do not carry instructions for assembling proteins. Once a gene has been transcribed into messenger RNA, those unwanted stretches of transcript have to be deleted in a process called **mRNA splicing**. (Kahn 1993: 25)

B. mRNA splicing

A. Gene splicing



Gene splicing

- ▶ Used to alter a characteristic in a microorganism, plant or animal
- ▶ Also known as recombinant DNA technology
- ▶ Examples:
 - Alter a plant's susceptibility to disease
 - Make a plant resistant to insects
 - Alter bacteria to make them produce human insulin



1. Recherche

Langue d'interrogation: anglais; Langue de l'équivalent: français; Interrogation: gene splicing; par terme / dans la définition

Domaine(s) : - biologie génie génétique

anglais gene splicing

français épissage n. m.

2. Index

- gene splicing biology (1)

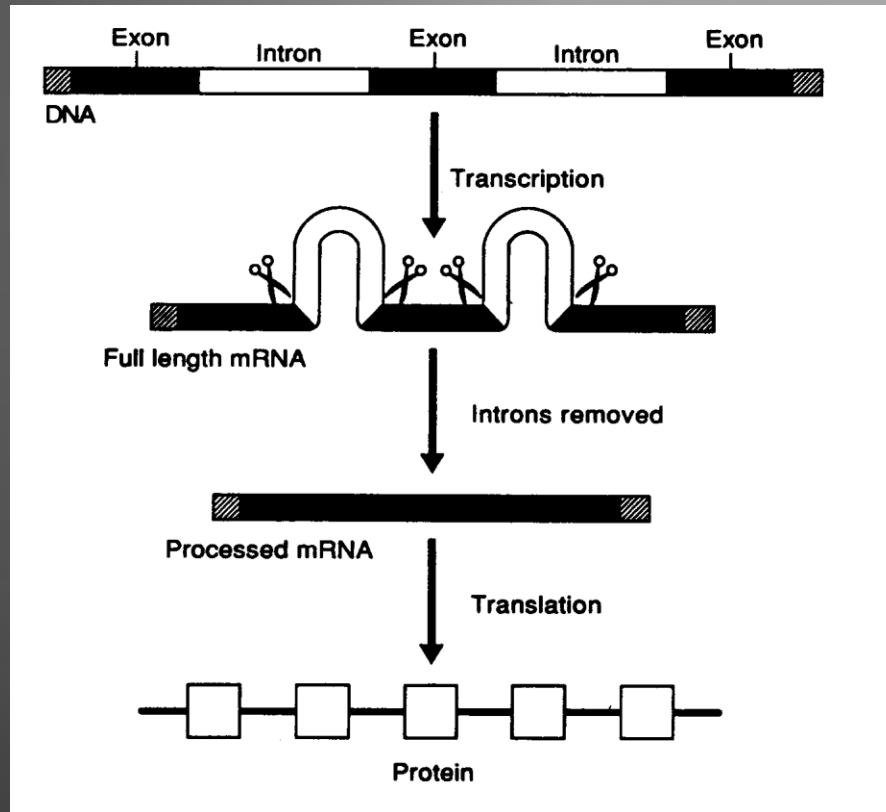
Définition : The introduction of donor DNA sequences into a vector for cloning.

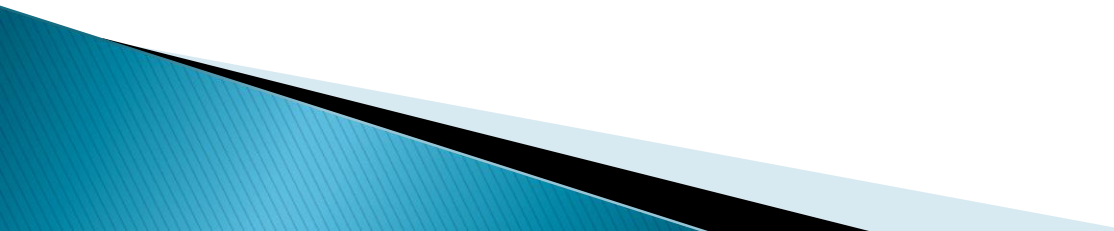
Sous-entrée(s) : synonyme(s) splicing

Note(s) : Splicing in this sense should not be confused with the excision of introns from messenger RNA precursors.

[Office de la langue française, 1998]

B. m-RNA splicing



- ▶ épissage de l'ARN messenger :
 - ▶ Épissage par lequel l'ARN messenger mature est produit et dont le processus englobe l'excision des introns et la réunion des exons dans l'ARN prémessager (Le grand dictionnaire terminologique, Québec)
- 



1. Recherche

Langue
d'interrogation
anglaisLangue
de l'équivalent
français

Interrogation

splicing

 par terme dans la définition

2. Index

splicing

[aeronautics \(1\)](#)[biology \(3\)](#)[cinema \(1\)](#)[clothing \(1\)](#)[electricity \(1\)](#)[electroacoustics \(1\)](#)[electronics \(1\)](#)[handling and storage \(1\)](#)[paper industry \(3\)](#)[photography \(4\)](#)[printing \(1\)](#)[steel cables \(1\)](#)[television \(1\)](#)[textiles \(4\)](#)[wood industry \(1\)](#)

Accueil du GDT

Préférences

Assistance et commentaires

Aide



Plusieurs fiches correspondent à vos critères de recherche.

Afin de visualiser les fiches qui vous intéressent :

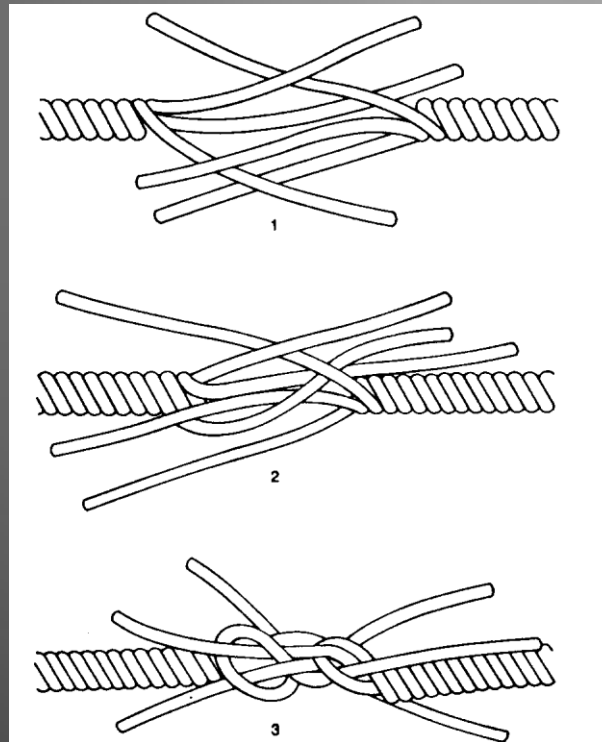
- dans la zone *Index*, cliquez sur un des termes affichés;
- cliquez ensuite sur le domaine de votre choix (le nombre de fiches associées au terme et au domaine choisis apparaît entre parenthèses);
- une première fiche s'affiche dans la partie droite de votre écran;
- utilisez les boutons de navigation situés dans le coin supérieur droit de la fiche afin de consulter les autres fiches disponibles;
- pour plus de détails, consultez l'aide.

Dynamics of “splicing”:
recurrent metaphorical naming in
English resulting in polysemy
Temmerman (2008)

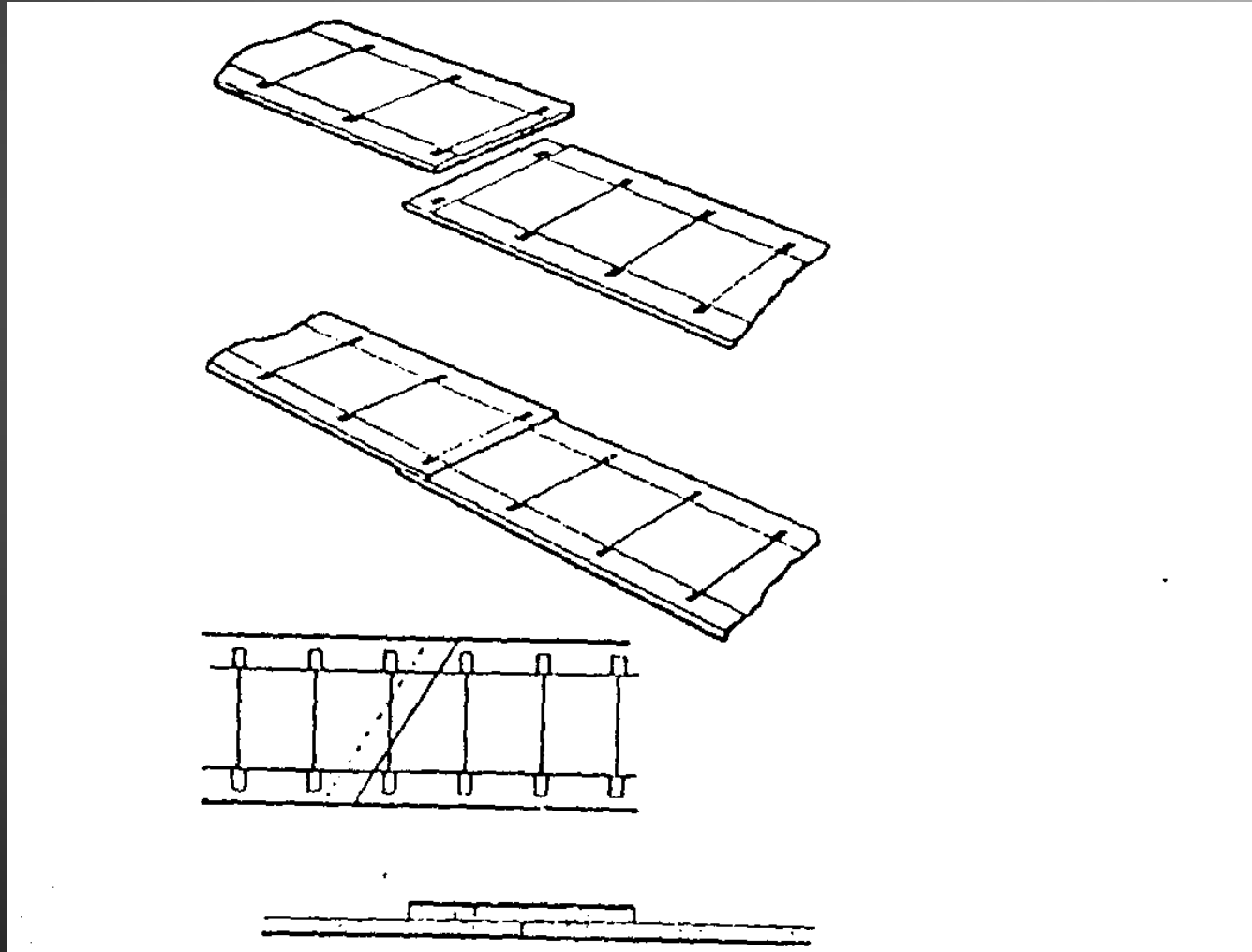
Areas of use of splicing

Use A	to join by untwisting and interweaving the ends. <i>Rope splicing</i> (OED 1524)
Use B	to join by overlapping and securing the ends, e.g., pieces of timber, metal girders or rails, concrete beams, etc. (OED 1626)
Use C	to join film or tape. <i>Film (tape) splicing</i> (OED 1912)
Use D	D1: <i>gene splicing</i> (OED 1975) D2: <i>mRNA splicing</i> (not in OED 1989 ed.)

Rope splicing



Splicing cine film



Comparison of DNA and motion picture film

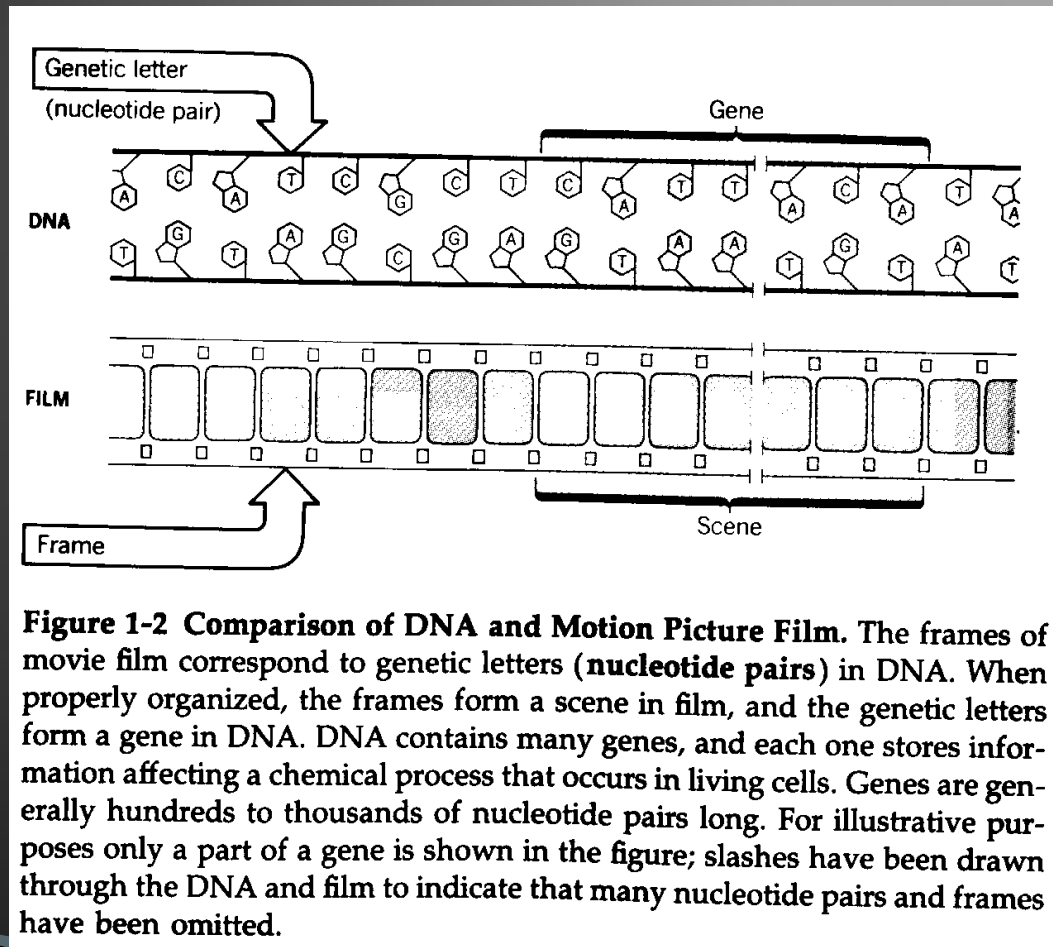
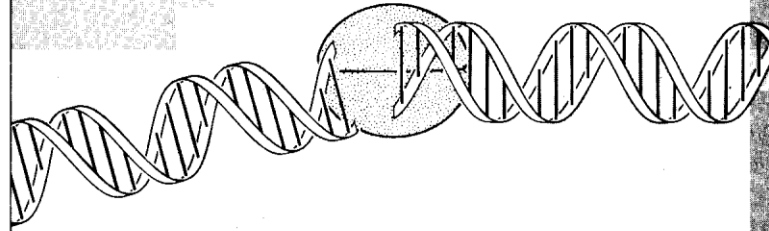
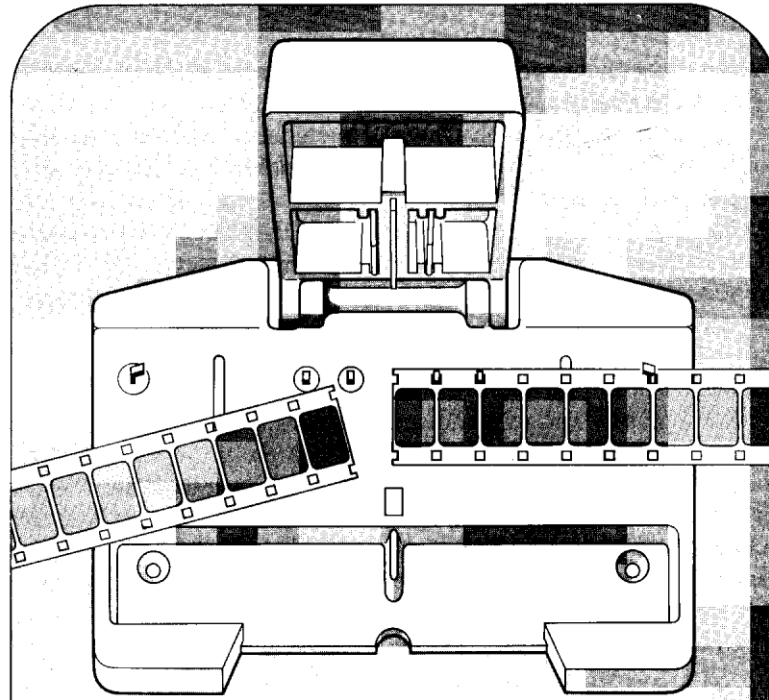
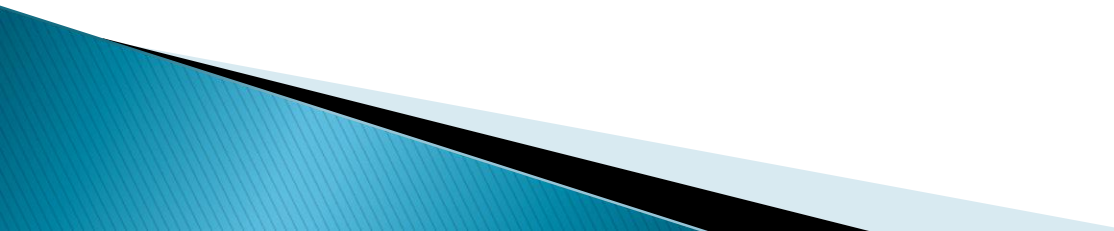


Figure 1-2 Comparison of DNA and Motion Picture Film. The frames of movie film correspond to genetic letters (nucleotide pairs) in DNA. When properly organized, the frames form a scene in film, and the genetic letters form a gene in DNA. DNA contains many genes, and each one stores information affecting a chemical process that occurs in living cells. Genes are generally hundreds to thousands of nucleotide pairs long. For illustrative purposes only a part of a gene is shown in the figure; slashes have been drawn through the DNA and film to indicate that many nucleotide pairs and frames have been omitted.



Cutting and joining genes is similar to cutting and splicing film.

Linguistic methods for analysis

- ▶ Componential analysis
 - ▶ Family resemblance (Wittgenstein)
 - ▶ Diachronic schematic representation
 - ▶ Comparative network representation
 - ▶
- 

Componential analysis splicing

	A. Rope	B. Wood and metal	C. Film and tape	D1 Genes	D2 mRNA
<i>a Strands</i>	yes (2 or more)	no	yes (1)	yes (2)	yes (1)
<i>b Overlap</i>	y/n	y/n	y/n	yes	no
<i>c Repair</i>	y/n	y/n	yes	yes	yes
<i>d Editing</i>	no	no	yes	no	yes
<i>e Insert</i>	y/n	no	y/n	yes	no
<i>f Loss of material</i>	y/n	no	yes	no	yes
<i>g Human act</i>	yes	yes	yes	yes	no
<i>h step 1: to separate</i>	yes	y/n	y/n	yes	yes
<i>i step 2: to rejoin</i>	yes	yes	yes	yes	yes

Family resemblance

<i>rope splicing</i>	a (b) (c) - (e) (f)g h i
<i>wood and metal splicing</i>	- (b) (c) - - - g (h) i
<i>film and tape splicing</i>	a (b) c d (e) f g (h) i
<i>gene splicing</i>	a b c - e - g h i
<i>mRNA splicing</i>	a - c d - f - h i

Diachronic schematic representation

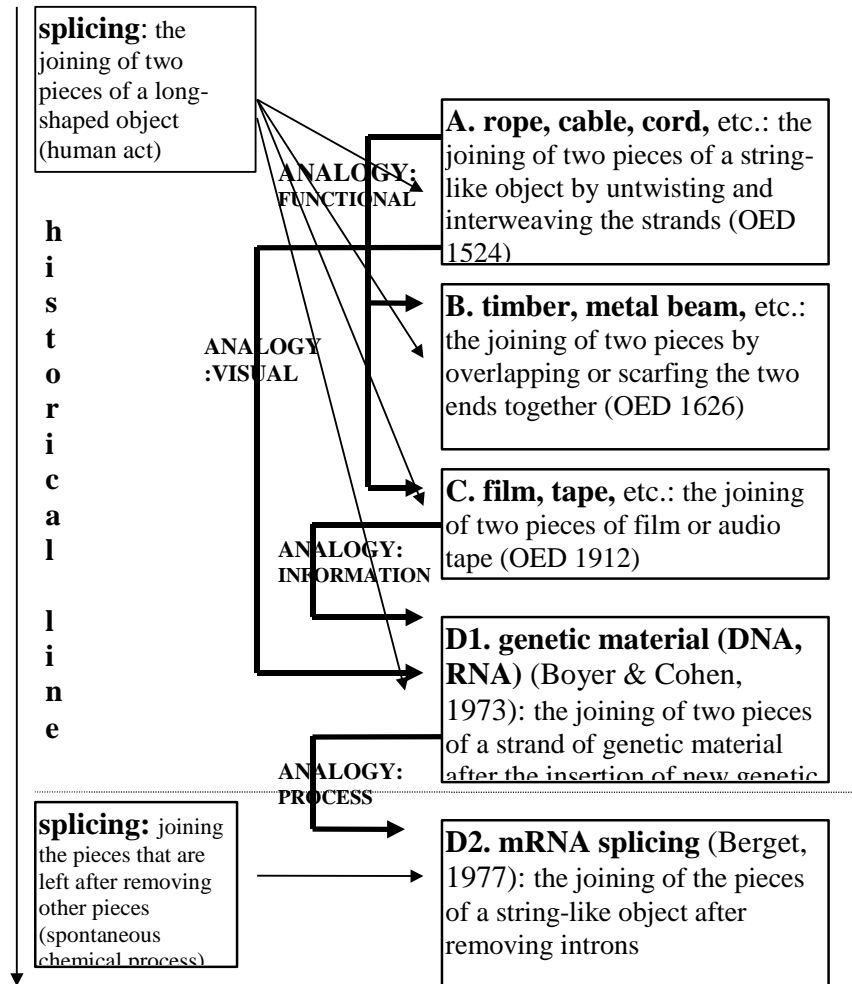
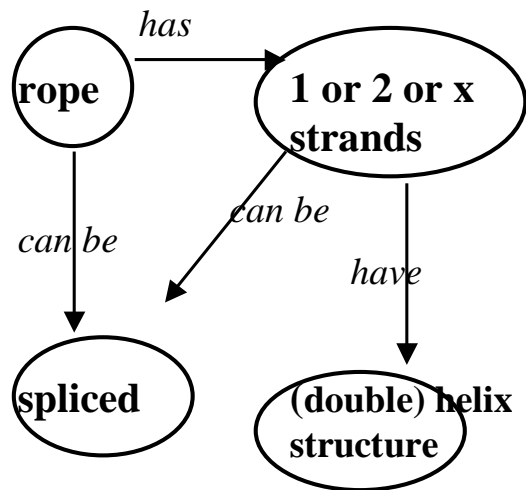


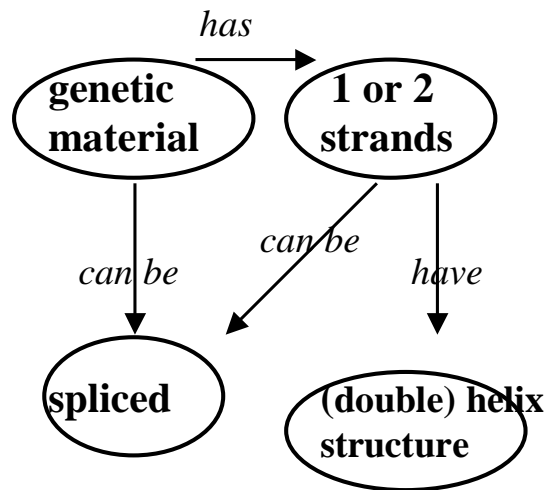
Figure 8. The meaning extension of *splicing*.

Analogy

source domain: structure of



target domain: structure of genetic material



A productive analogy resulting in the metaphorical naming of *gene splicing*.

2

Situatedness of RNA–splicing, the story of subsequent discoveries and neolexicalisations: *alternative splicing, spliceosomes* and *snurps*

Alternative splicing

gepard.bioinformatik.uni-saarland.de

alternative splicing

Alternative splicing is the RNA splicing variation mechanism in which the exons of the primary gene transcript, the pre-mRNA, are separated and reconnected so as to produce alternative RNA arrangements.

Via translation, these then give different (isoform) proteins.

In this way, alternative splicing uses genetic expression to facilitate the synthesis of a greater variety of proteins.

Alternative splicing is of great importance to genetics - it invalidates the old "one-gene-one-protein" hypothesis. External information is needed in order to decide which polypeptide is produced given a DNA sequence and pre-mRNA.

The amount of alternative splicing is comparable, with no large differences between humans and other animals.

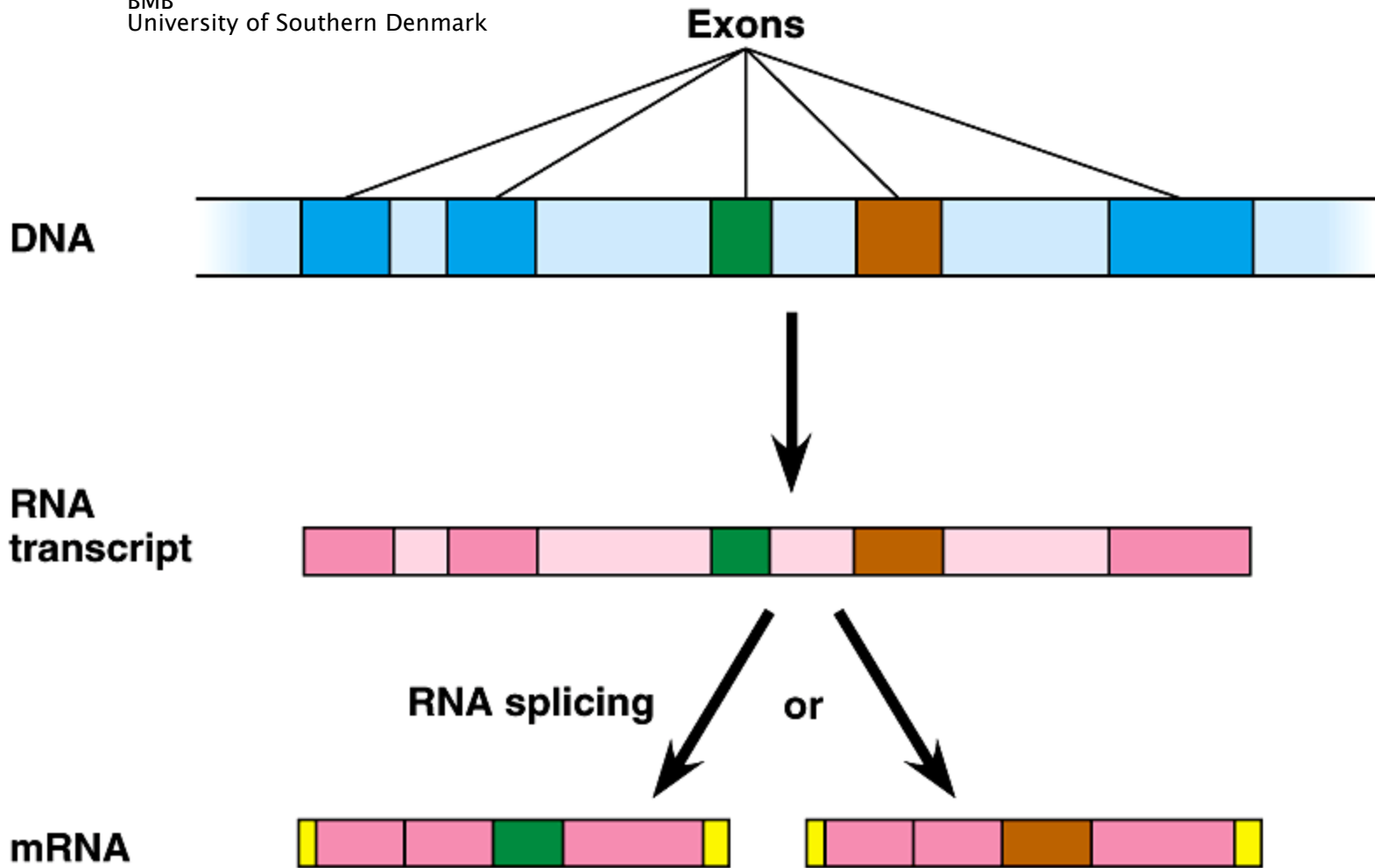
The "record-holder" for alternative splicing is a *Drosophila* gene called Dscam, which has 38 016 splice variants.

www.wikipedia.org

Alternative splicing of RNA

Introduction to Bioinformatics
BM131/BM511

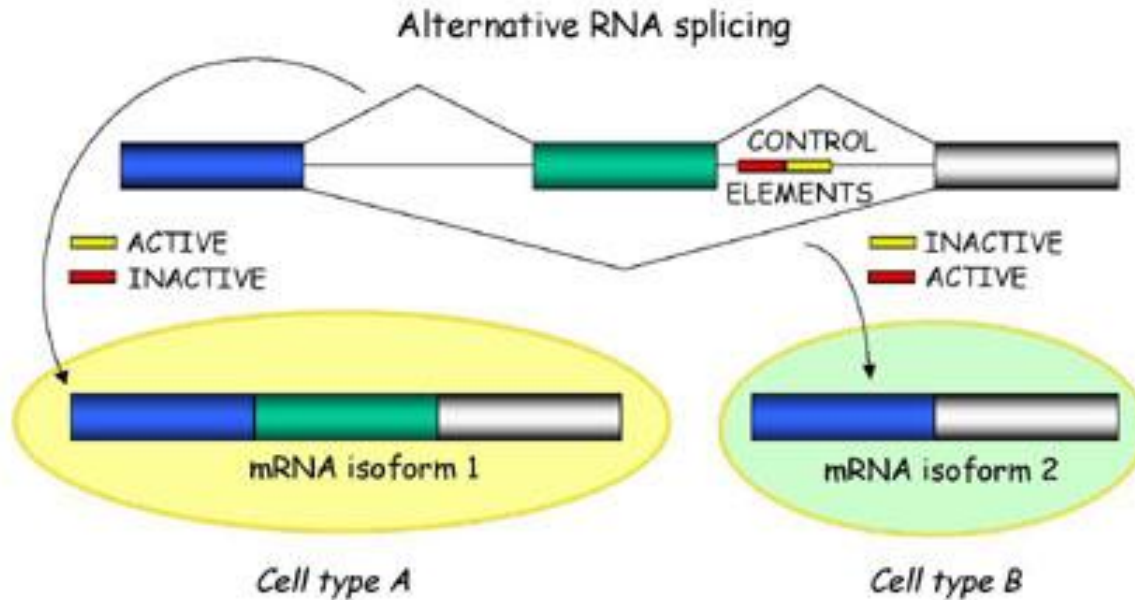
Gary J. Schoenhals
BMB
University of Southern Denmark



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Different proteins from the same gene!

alternative splicing is an important cellular mechanism that leads to temporal and tissue specific expression of unique mRNA products. This is accomplished by the usage of alternative splice sites that results in the differential inclusion of RNA sequences (exons) in the mature mRNA.



Spliceosomes (Wikipedia)

A **spliceosome** is a complex of specialized RNA and protein subunits that removes introns from a transcribed pre-mRNA (hnRNA) segment. This process is generally referred to as splicing.

National Library of Medicine – Medical Subject Headings– MeSH

Spliceosomes - Windows Internet Explorer

http://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2009/MB_cgi?mode=&index=16362&view=expanded

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Favorieten Corpus linguistics serving re... Corpus linguistics serving re... http-locus.vub.ac.be-2009... Stef Slembrouck (1998-200... Aanbevolen websites Gratis Hotmail Meer invoegtoepassin...

Spliceosomes

[Return to Entry Page](#)

Concept View. [Go to Standard View](#)

Expanded Concept View. [Go to Standard Concept View](#)

MeSH Heading	Spliceosomes	
Tree Number	A11.284.430.106.279.345.850	
Annotation	organelles in which splicing of mRNA occurs; A 11 qualif except / cytol ; / genet permitted	
Concept 1 (Preferred)	Spliceosomes	
Concept UI	M0026396	
Scope Note	Organelles in which the splicing and excision reactions that remove introns from precursor messenger RNA molecules occur. One component of a spliceosome is five small nuclear RNA molecules (U1, U2, U4, U5, U6) that, working in conjunction with proteins, help to fold pieces of RNA into the right shapes and later splice them into the message.	
Semantic Type	T026 (Cell Component)	
Term (Preferred)	Spliceosomes	
	Term UI	T051985
	Date	01-JAN-1999
	Lexical Tag	NON
	Thesaurus	NLM (1993)
See Also	RNA Splicing	
Allowable Qualifiers	CH CL DE EN GE IM ME MI PA PH PS RA RE RI SE TR UL US VI	
Previous Indexing	Ribonucleoproteins (1986-1992)	

Internet 100%

start Re: Seminar in April - ... Postvak IN - Outlook ... The history and socio... Spliceosomes - Windo... NL gadgets 12:58

Ribosome, microsomes, spicosome

- ▶ Ribosomes are sometimes referred to as organelles, but the use of the term *organelle* is often restricted to describing sub-cellular components that include a phospholipid membrane, which ribosomes, being entirely particulate, do not. For this reason, **ribosomes** may sometimes be described as "**non-membranous organelles**".
- ▶ Ribosomes were first observed in the mid-1950s by Romanian cell biologist George Palade using an electron microscope as dense particles or granules for which he would win the Nobel Prize. The term "ribosome" was proposed by scientist Richard B. Roberts in 1958:

During the course of the symposium a semantic difficulty became apparent. To some of the participants, "**microsomes**" mean the ribonucleoprotein particles of the microsomes fraction contaminated by other protein and lipid material; to others, the microsomes consist of protein and lipid contaminated by particles. The phrase "**microsomal particles**" does not seem adequate, and "ribonucleoprotein particles of the microsomes fraction" is much too awkward. During the meeting the word "**ribosome**" was suggested; this seems a very satisfactory name, and it has a pleasant sound. The present confusion would be eliminated if "ribosome" were adopted to designate ribonucleoprotein particles in sizes ranging from 35 to 100S.

- Roberts, R. B., *Microsomal Particles and Protein Synthesis*

snRNPs

Each spliceosome is composed of five small nuclear RNA proteins, called snRNPs, (pronounced "snurps") and a range of non-snRNP associated protein factors.

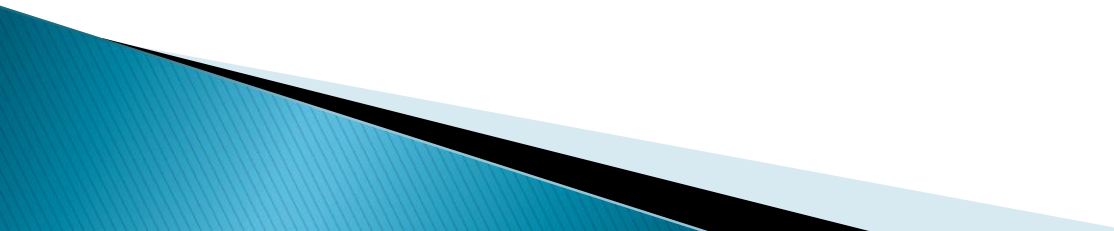
Analogy with naming of different Types of RNA

Table 6–1 Principal Types of RNAs Produced in Cells

TYPE OF RNA	FUNCTION
mRNAs	messenger RNAs, code for proteins
rRNAs	ribosomal RNAs, form the basic structure of the ribosome and catalyze protein synthesis
tRNAs	transfer RNAs, central to protein synthesis as adaptors between mRNA and amino acids
snRNAs	small nuclear RNAs, function in a variety of nuclear processes, including the splicing of pre-mRNA
snoRNAs	small nucleolar RNAs, used to process and chemically modify rRNAs
scaRNAs	small cajal RNAs, used to modify snoRNAs and snRNAs
miRNAs	microRNAs, regulate gene expression typically by blocking translation of selective mRNAs
siRNAs	small interfering RNAs, turn off gene expression by directing degradation of selective mRNAs and the establishment of compact chromatin structures
Other noncoding RNAs	function in diverse cell processes, including telomere synthesis, X-chromosome inactivation, and the transport of proteins into the ER

3

How do the French and Dutch languages cope with the history and situatedness of splicing?



▶ FRENCH



1. Recherche

Langue d'interrogation: français; Langue de l'équivalent: aucune; Interrogation: épissage; par terme / dans la définition

Domaine(s) : - biologie; génie génétique

français; épissage n. m.; Équivalent(s): English, splicing

2. Index

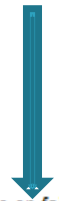
- épissage: biologie (3), câble en acier (1), cinéma (1), électricité (1), électronique (1), télévision (1), textile (2); épissage alternatif: biologie (1); épissage de câble: électricité (1); épissage de l'ARNm: biologie (1); épissage de l'ARN messenger: biologie (1)

Définition : Processus englobant l'excision des introns et la réunion des exons dans l'ARN.

Sous-entrée(s) : quasi-synonyme(s); excision-encollage n. f.

Note(s) : Selon certains auteurs, le terme « épissage » recèle en fait une certaine ambiguïté, puisqu'il désigne, au sens strict, le raccord de brins sans faire référence à une excision préalable. Cependant, l'un ne peut aller sans l'autre (scission/excision). Le même problème existe en anglais, mais la flexibilité de la langue permet de s'en sortir par l'adjonction de prépositions : « Splicing describes the removal of introns and joining of exons in RNA; thus introns are spliced "out", while exons are spliced "together". » On ne peut cependant faire de même en français : les introns sont excisés, alors que les exons sont aboutés.

Metalinguistic information





1. Recherche

Accueil du GDT

Préférences

Assistance et commentaires

Aide

Langue d'interrogation

français

Langue de l'équivalent

aucune

Interrogation

épissage

 par terme dans la définition

2. Index

épissage

[biologie \(3\)](#)[câble en acier \(1\)](#)[cinéma \(1\)](#)[électricité \(1\)](#)[électronique \(1\)](#)[télévision \(1\)](#)[textile \(2\)](#)

épissage alternatif

[biologie \(1\)](#)

épissage de câble

[électricité \(1\)](#)

épissage de l'ARNm

[biologie \(1\)](#)

épissage de l'ARN messenger

[biologie \(1\)](#)Domaine(s) : - **biologie**
génie génétique**français****épissage** n. m.

Équivalent(s)

English

[gene splicing](#)

Définition :

Processus au cours duquel des fragments d'ADN d'origines diverses sont combinés pour former une molécule d'ADN recombiné.

Note(s) :

Ce processus fait appel à des techniques de recombinaison artificielle et de clonage.
Ne pas confondre avec « épissage » au sens d'excision-encollage des ARNm.

[Office de la langue française, 1998]

1. Recherche

Accueil du GDT Préférences Assistance et commentaires Aide

Langue d'interrogation: français
Langue de l'équivalent: aucune
Interrogation: épissage
par terme dans la définition

Domaine(s) : - biologie
génétique
génie génétique
français

2. Index

- épissage
 - biologie (3)
 - câble en acier (1)
 - cinéma (1)
 - électricité (1)
 - électronique (1)
 - télévision (1)
 - textile (2)
- épissage alternatif
 - biologie (1)
- épissage de câble
 - électricité (1)
- épissage de l'ARNm
 - biologie (1)
- épissage de l'ARN messenger
 - biologie (1)

épissage n. m.
recommandé officiellement par la Commission générale de terminologie et de néologie (France)
Équivalent(s)
English [splicing](#)
Définition :
Processus englobant l'excision des introns et la réunion des exons dans l'ARN.
Note(s) :
Arrêté du 14 septembre 1990.
Voir aussi : *intron*, *lasso*.
Domaines mentionnés dans la banque FranceTerme : GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE/Génie génétique

[Commission générale de terminologie (France), 2000]

Épissage alternatif

Grand dictionnaire terminologique - Windows Internet Explorer

http://www.granddictionnaire.com/BTML/FRA/r_Motclef/index800_1.asp

Office québécois de la langue française Québec

Le grand dictionnaire terminologique

Accueil Plan du site Courrier Coordonnées English Section Portail Québec

1. Recherche

Langue d'interrogation: français

Langue de l'équivalent: aucune

Interrogation: épissage alternatif

par terme dans la définition

2. Index

épissage alternatif

biologie (1)

Accueil du GDT Préférences Assistance et commentaires Aide

Domaine(s) : - biologie

- biologie moléculaire
- génétique

français

épissage alternatif n. m.

Définition :

Ce phénomène est le résultat d'un mécanisme encore mal expliqué, nommé « épissage alternatif », qui survient lors de la formation des molécules d'ARN messagers.

[1988]

1 / 1

1 / 1

Splicéosome (Wikipédia)

Le splicéosome majeur se compose de 5 snRNPs : snRNP U1, U2, la di-snRNP U4/U6 et la snRNP U5. Ces particules sont formées d'un petit ARN (snRNA) auquel s'associent des protéines. On distingue deux familles de protéines: splicéosome

Le **splicéosome**, **appelé particule d'épissage** (en anglais, *splicing*), est un complexe dynamique de ~~particules ribonucléoprotéiques~~ (composées d'ARN et de protéines) et localisé dans le noyau des cellules. Son rôle est de s'associer à l'ARN pré-messager et, par deux réactions de trans-estérification, d'en assurer la maturation, avant son exportation dans le cytoplasme, pour être traduit en protéines. Les différentes particules du splicéosome sont aussi appelées snRNP, pour *small nuclear RiboNucleoProteins*.

Les Small Nuclear Ribonucleoprotein (**snRNP**), ou petites ribonucléoprotéines nucléaires (**RNPpn**), ou encore **snurp**, sont des complexes mixtes entre des ARNpn et des protéines qui permettent l'épissage des ARNm dans le noyau. Chacun de ces complexes est composé d'un ARN non codant, appelé snRNA (*small nuclear RNA*) et de plusieurs protéines. Ils existe plusieurs de ces particules dans le noyau, qui interviennent à différentes étapes du processus d'épissage. On a identifié les principales sous le nom de U1, U2, U4, U5 et U6. Au sein de celles-ci, on retrouve certaines protéines conservées, les protéines Sm, qui s'associent en anneau heptamérique autour d'une séquence conservée sur l'ARN. D'autres protéines sont spécifiques de chaque snRNP.

- ▶ épisser, verbe transitif Sens Effectuer une épissure [Marine]. Synonyme joindre (dict de la langue fr)
- ▶ Épissage alternatif – *Les modes d'épissage alternatif*
- ▶ le snRNP
- ▶ Splicéosome
- ▶ L'épissage est assuré par un ensemble de complexes ribonucléoprotéiques appelé collectivement splicéosome (épissage se disant *splicing* en anglais). Chaque complexe, appelé snRNP pour *Small Nuclear Ribonucleoprotein*, contient un ARN et plusieurs protéines (Wikipédia)
- ▶ la machinerie **splicéosomale** (*Biologie cellulaire* Marc Maillet)

Biologie cellulaire

Door Marc Maillet

★★★★★
0 Recenseren
[Recensie schrijven](#)
[Over dit boek](#)

Zoeken in dit boek

[Toevoegen aan Mijn bibliotheek](#) ▼

- Aanbieders van dit boek**
- [Elsevier Masson](#)
 - [Bol.com](#)
 - [Proxys.be](#)
 - [selexyz.nl](#)
 - [Zoeken in een bibliotheek \(Frankrijk\)](#)
 - [Alle verkopers »](#)

- Gesponsorde links**
- [Centri•Pure N10](#)
 - Gel filtration columns. Sample volumes of 0.5 to 1.0 mL.
 - [www.empbiotech.com](#)



[Inhoudsopgave](#) ▼

a. Définition de l'épissage

L'épissage est l'enlèvement précis des introns des transcrits primaires par excision, qui met en œuvre un complexe de haut poids moléculaire, le **spliceosome** formé par 50 protéines différentes et 5 snRNP (*small nuclear ribonucleoproteins* ou **snurps** petites ribonucléoprotéines nucléaires).

Les séquences d'ARNm exoniques, situées de part et d'autre des introns, sont ressoudées ou épissées (le verbe « espisser », à l'origine de épisser, dérive du néerlandais *splisten* ou de l'allemand *splessen* qui a donné *splice* en anglais, d'après *Le Robert électronique*). Le terme d'épissage (un néologisme) est utilisé pour décrire l'ensemble de ce mécanisme (excision et soudure). L'épissage se déroule en plusieurs étapes, de telle sorte qu'il existe plusieurs transcrits intermédiaires avant que ne soit formé l'ARN mature ou fonctionnel.

Biologie cellulaire Door Marc Maillet

★★★★★

0 Recenseren

[Recensie schrijven](#)[Over dit boek](#)splicéosome [Toevoegen aan Mijn bibliotheek](#)

Aanbieders van dit boek

[Elsevier Masson](#)[Bol.com](#)[Proxis.be](#)[selexyz.nl](#)[Zoeken in een bibliotheek \(Frankrijk\)](#)[Alle verkopers »](#)

Gesponsorde links

[Centri•Pure N10](#)

Gel filtration columns. Sample volumes of 0.5 to 1.0 mL.

www.empbiootech.com

Pagina's weergegeven met toestemming van [Elsevier Masson](#). Copyright.

[Inhoudsopgave](#)
Resultaat 1 van 6 in dit boek voor splicéosome - [Vorige](#) [Volgende](#) - [Alles weergeven](#)

qu'il existe plusieurs transcrits intermédiaires avant que ne soit formé l'ARN mature ou fonctionnel.

b. **Splicéosome**

Les splicéosomes sont des structures constituées par des *snRNP* et par une cinquantaine de **facteurs protéiques non snurps** qui éliminent les introns au cours de la maturation de l'ARNm.

Les composants du **splicéosome** occupent 20 à 50 régions proches des sites de transcription, qui apparaissent sous la forme de taches lorsqu'ils sont mis en évidence par les techniques d'immunocytochimie. On observe aussi, lors de ces expériences, un marquage diffus du nucléoplasme (à l'exclusion du nucléole). Les *taches* (ou *speckles*) correspondent à des zones de stockage ou de maturation des composants du **splicéosome**, tandis que le marquage diffus, colocalisé avec les fibrilles périchromatiniennes observées en ME (voir plus loin), révèle le site effectif de l'épissage des transcrits primaires naissants.

Les *snRNP* sont de petites particules nucléaires ribonucléoprotéiques qui contiennent de courtes molécules d'ARN (200 nucléotides). La fraction ARN des *snRNP*, ou *snRNA*, se forme dans le nucléole.

Un **splicéosome** se forme sur chaque intron de telle manière que les extrémités 3' et 5' de l'intron sont rapprochées au sein d'un site catalytique : ces deux extrémités sont coupées, les exons se soudent l'un à l'autre et l'intron est éliminé.

c. Rôle des protéines SR

Les protéines SR (*Serine arginine Rich* : riches en sérine et en arginine)

definitions

▶ DUTCH

Alternatieve splicing Wikipedia NL

- ▶ **Alternatieve splicing** vindt plaats bij eukaryoten, waarbij door splicingvariatie van het pre-mRNA verschillende mRNA-moleculen gevormd worden en daardoor verschillende proteïnen ontstaan. De verschillende proteïnen worden proteïne isovormen genoemd. Ook virussen zijn hieraan aangepast, wanneer ze gebruikmaken van de proteïne biosynthese van de gastheer.
- ▶ De ontdekking van isovormen verklaart het kleine aantal coderende genen waaruit het menselijk genoom bestaat. Door het katalytisch vormen van verschillende proteïnen afkomstig van hetzelfde gen wordt de verscheidenheid van het genoom vergroot.
- ▶ Bij de transcriptie van het DNA bevat het pre-mRNA verscheidene introns en exons. In nematoden komen in het pre-mRNA gemiddeld 4 tot 5 exons en introns voor; bij de fruitvlieg *Drosophila melanogaster* kunnen meer dan 100 introns en exons in het pre-mRNA voorkomen. Maar wat een intron en wat een exon is, is in het pre-RNA nog niet bepaald en wordt pas bepaald bij het splicingsproces. De regulatie en selectie van spliceplaatsen wordt gedaan door serine/arginine-residu proteïnen, SR-proteïnen genoemd.

Wikipedia NL

- ▶ Het **spliceosoom** is een ingewikkelde machine, dat een rol speelt bij de eukaryotische genexpressie met betrekking tot het knippen (cleavage) van de introns uit het pre-mRNA en het plakken (splicing) van de exons en zo het mRNA vormt. Een spliceosoom heeft een massa van meer dan een mega-Dalton.
- ▶ Het spliceosoom bestaat uit 5 snRNP's (uitgesproken als snurps). Een snRNP bestaat uit kleine in de celkern voorkomende ribonucleoproteïne stukjes, RNA en een aantal proteïnen. Daarnaast zijn proteïnen en proteïnecomplexen, die geen deel uitmaken van het spliceosoom, erbij betrokken.
- ▶ **SnRNP's** (uitspraak: "snurps", afkorting van het Engelse *small nuclear ribonucleoproteins*) zijn biomoleculaire complexen, bestaande uit eiwitten en RNA, die een essentiële rol spelen bij het verwijderen van introns in pre-mRNA. SnRNP's worden aangetroffen in de celkern van eukaryoten.

Gespleten genen en het splijten van RNA

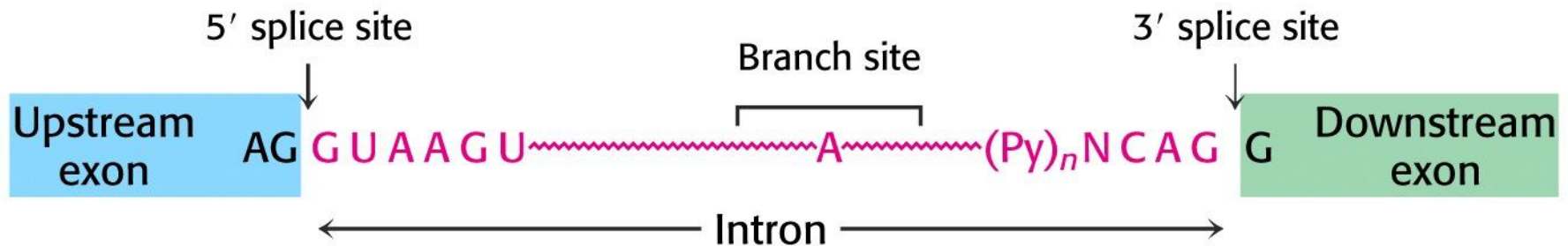
- ▶ Hoe wordt het verbinden van mRNA uitgevoerd? Onderzoekers hebben geleerd dat korte nucleotidepeenvolgingen op de einden van introns de signalen voor het verbinden van RNA zijn. Deze deeltjes kleine **kernribonucleo-eiwitten** genoemd, of uitgesproken **snRNPs ("snurps")**, herkennen deze lasplaatsen. Zoals de naam impliceert, worden snRNPs bevestigd in de celkern en zijn die uit RNA en eiwitmoleculen samengesteld. RNA in een deeltje snRNP wordt klein kernRna (snRNA) genoemd; elke molecuul is ongeveer 150 nucleotiden lang. Verscheidene snRNPs werken samen met extra te vormen eiwitten en het grotere geheel, de zogehete spliceosome, die bijna zo groot als een ribosoom is. **Spliceosomen** staan met de lasplaatsen op de einden van een intron in wisselwerking. Het snijdt op specifieke punten om een intron vrij te geven, dat zich onmiddellijk aansluit bij twee exons die het intron flankerden. Er is sterk bewijsmateriaal dat snRNA een rol speelt in het katalytische proces, evenals in spliceosomen assemblage en lasplaatsherkenning. Het idee van een katalytische rol voor snRNA ontstond door de ontdekking van ribozymen, de moleculen van RNA die als enzymen functioneren.

<http://www.cfsinfo.be/Documentatie/Woordenschat/Terminologie%20cvs/Verklaringen%20medische%20terminologie%20cvs.htm>

- *small nuclear RNA (**snRNA**); dit zijn korte RNA-ketens in de cel kernen van eukaryoten. Het snRNA vormt samen met eiwitten de ribonucleoproteïnen (RNP); Deze worden ook wel aangeduid als '**snurps**': small nuclear ribonucleoproteins (**snRNP**);
- *small cytosolie RNA (**scRNA**); dit ongeveer 300 nucleotiden lange molecuul zorgt er voor samen met enkele eiwitmoleculen, dat de eiwitsynthese op het ER (endoplasmatisch reticulum) in het cytosol kan plaatsvinden; deze ribonucleoproteïnen worden ook wel '**scurps**' genoemd;

Splitsing introns en exons (splicing). www.me.chem.uu.nl

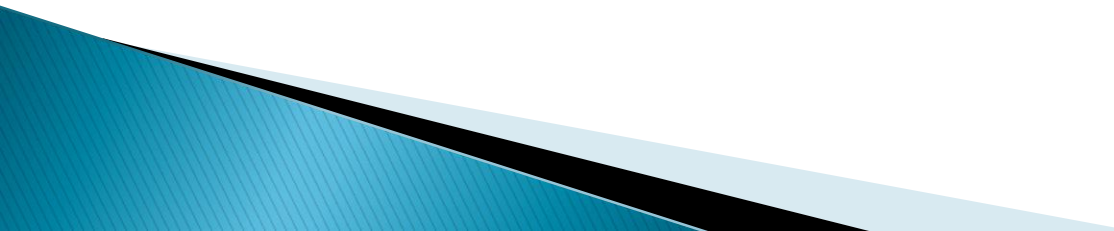
- * Moet heel nauwkeurig gebeuren, bij fout: verandering reading frame.
- * Duizenden knip sites bekend.
- * Introns 50 -10.000 nucleotiden
- * Gemeenschappelijk motief: GU-----AG.
- * 3'-eind, 5'-eind en 'branch site' zijn essentieel voor correcte splicing.
- * In gist branch site: UACU AAC; in hogere eukaryoten variabel.



(Py)_n: ca 10 pyrimidines, U of C.

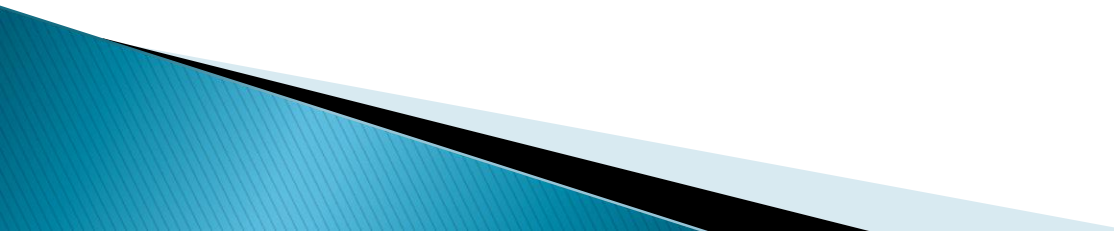
Foute splicing: probleem!

Summary

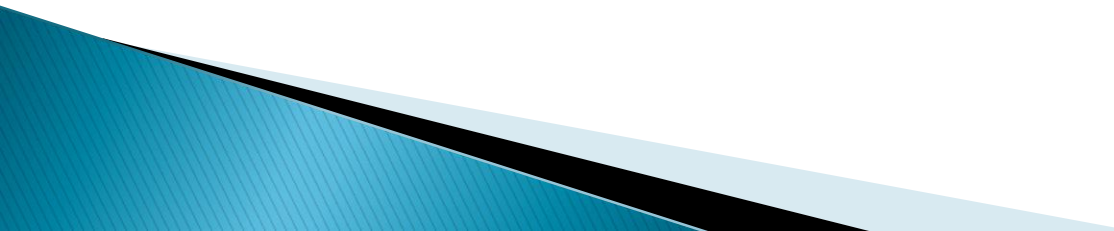
- ▶ We traced the origin of the term *splicing* in its two new metaphorical usages in biotechnology: *mRNA splicing*. and *gene splicing*.
 - ▶ The *mRNA splicing* case illustrates how a natural process that was there ever since life started can remain hidden to human cognition until it can be made visible thanks to technology.
- 

Summary (2)

- ▶ The creative usage of repetitive metaphorization in the English language results in a **motivated term** for this process
- ▶ In FR and NL the term lacks this strong culturally embedded and reinforced motivatedness.
- ▶ Even though French has an active language political stance the impact of English remains overwhelming
- ▶ Dutch speakers may get confused by the polysemy of *splitsen* in two opposite meanings and by *gespleten genen* and *splijten*

- ▶ We showed how it is possible to study the history and the sociocultural situatedness of terms by tracing them in the textual archives of human experience.
 - ▶ We concentrated on the polysemy of *splicing* through a historical, diachronic, semantic and discourse analysis.
- 

In trying to gain more insight into the mechanisms behind lexicalization and neology creation we interpret the use of the term *splicing* in the life sciences taking into account the metaphorical models discussed in Temmerman (2000, 2002, 2008) (DNA is information, coding, a language, the book of life, a map, a film, software).



The second research question concerned multilingual communication on highly scientific matters. We looked for asymmetries between English and French and Dutch, using the *splicing* case and come to the conclusion that translators and compilers of bilingual terminological resources will have to distinguish between universal “encapsulated” meaning or ontology in domain-specific language (Gómez González-Jover 2006) and the linguistic, cultural and creative **dynamics of a community of language users.**

The dynamics of secondary terminology creation: a *third space phenomenon* (House, 2008)

- ▶ the historical situatedness of the lexeme *splicing* (diachronic study)
- ▶ the linguistic situatedness of the lexeme *splicing* (morphology, word formation)
- ▶ the sociocultural situatedness of a **newly emerging unit of understanding**, *i.e. human thought emerges in the context of activities that are embedded in specific social and cultural settings*
- ▶ the cognitive situatedness (analogical thinking and creative metaphor)
- ▶ the interactional perspectives: distributed, emergent cultural cognition (Sharifian, 2007)

- ▶ situatedness provides interesting ways of converting the seemingly static notions of space and scale into **analysable, dynamic wholes of observable processes**.

References

- ▶ Gómez González-Jover, A. 2006 “Meaning and anisomorphism in modern lexicography” *Terminology* 12:2, 215–234.
- ▶ House, J 2008 “Towards a linguistic theory of translation as re-contextualisation and a Third Space phenomenon” *Linguistica Antverpiensia* 149–176
- ▶ Lindblom, J & T Ziemke 2002 “Social Situatedness: Vygotsky and Beyond” *Proceedings of Second International Workshop on Epigenetics Robotics*, 71–78
- ▶ Sharifian, F. 2007 : “On cultural conceptualisations” *Journal of Cognition and Culture*, 3: 187–207.
- ▶ Temmerman, R. 2000 *Towards New Ways in Terminology Description. The Sociocognitive Approach*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- ▶ Temmerman, R. (2002). “Metaphorical models and the translation of scientific texts.” *Linguistica Antverpiensia* 1: 211–226.
- ▶ Temmerman, R. 2008 “Sociocultural situatedness of terminology in the life sciences: The history of splicing.” In: F. Roslyn & R. Dirven & J. Zlatev & T. Ziemke. *Body, Language and Mind*. Vol. II. Interrelations between Biology, Linguistics and Culture. Tübingen: Springer Verlag. 327–362

- ▶ **Merci de votre attention!**
 - ▶ **Thank you for your attention!**
 - ▶ **Dank voor uw aandacht!**
- 