



THÈSE
PRÉSENTÉE À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN INFORMATIQUE

PAR
EMMETT BROWN

APPLICATIONS DU CONVECTEUR TEMPOREL: UNE ÉTUDE EMPIRIQUE

NOVEMBRE 1955

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières	iii
Table des figures	v
Liste des tableaux	vii
Résumé	1
Introduction	2
1 Titre d'un chapitre	5
1.1 Une première section	5
1.2 Une seconde section	7
2 Titre d'un autre chapitre	11
2.1 Une première section	11
2.2 Une seconde section	13
Conclusion	16
Bibliographie	19

TABLE DES FIGURES

1.1	Des formes géométriques	6
-----	-----------------------------------	---

LISTE DES TABLEAUX

1.1	Un tableau avec un titre	7
-----	------------------------------------	---

RÉSUMÉ

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean ac ullamcorper mi. Vivamus non turpis odio. Cras vel mauris mauris. Vivamus augue justo, fringilla vitae placerat a, rutrum placerat mi. Mauris in ligula in velit aliquam sodales eu ac est. Phasellus elementum interdum lectus id congue. Nullam eget rutrum augue.

Quisque ut tellus nulla. Phasellus ut turpis quis erat semper pharetra. Donec consectetur vehicula dui id pretium. In et massa lectus. Nulla mattis pulvinar convallis. Etiam at odio velit. Phasellus eleifend, neque vel euismod rutrum, turpis orci gravida velit, vel placerat arcu lectus quis nisl. Vivamus vel mauris justo. Donec facilisis facilisis sem, in vestibulum quam imperdiet eget.

INTRODUCTION

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean ac ullamcorper mi. Vivamus non turpis odio. Cras vel mauris mauris. Vivamus augue justo, fringilla vitae placerat a, rutrum placerat mi. Mauris in ligula in velit aliquam sodales eu ac est. Phasellus elementum interdum lectus id congue. Nullam eget rutrum augue.

Quisque ut tellus nulla. Phasellus ut turpis quis erat semper pharetra. Donec consectetur vehicula dui id pretium. In et massa lectus. Nulla mattis pulvinar convallis. Etiam at odio velit. Phasellus eleifend, neque vel euismod rutrum, turpis orci gravida velit, vel placerat arcu lectus quis nisl. Vivamus vel mauris justo. Donec facilisis facilisis sem, in vestibulum quam imperdiet eget. Sed tortor justo, adipiscing a tincidunt at, pharetra vitae felis. Ut quis orci leo, id suscipit leo. Maecenas tincidunt lectus et risus tempor non tristique libero tempor. In arcu sapien, suscipit ac tempor eu, venenatis ut tellus. Nullam metus felis, tempor id scelerisque tempor, fermentum non nisl. Nulla viverra ultricies neque sit amet facilisis.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean ac ullamcorper mi. Vivamus non turpis odio. Cras vel mauris mauris. Vivamus augue justo, fringilla vitae placerat a, rutrum placerat mi. Mauris in ligula in velit aliquam sodales eu ac est. Phasellus elementum interdum lectus id congue. Nullam eget rutrum augue.

Quisque ut tellus nulla. Phasellus ut turpis quis erat semper pharetra. Donec consectetur vehicula dui id pretium. In et massa lectus. Nulla mattis pulvinar convallis. Etiam at odio velit. Phasellus eleifend, neque vel euismod rutrum, turpis orci gravida velit, vel placerat arcu lectus quis nisl. Vivamus vel mauris justo. Donec facilisis facilisis sem, in vestibulum quam imperdiet eget. Sed tortor justo, adipiscing a tincidunt at, pharetra vitae felis. Ut quis orci leo, id suscipit leo. Maecenas tincidunt lectus et risus tempus non tristique libero tempor. In arcu sapien, suscipit ac tempor eu, venenatis ut tellus. Nullam metus felis, tempor id scelerisque tempor, fermentum non nisl. Nulla viverra ultricies neque sit amet facilisis.

CHAPITRE 1

TITRE D'UN CHAPITRE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla pellentesque ante ut velit tincidunt rhoncus. Ut aliquam consectetur tempor. Nulla luctus nisl at urna placerat tristique. Suspendisse tempus iaculis nisl at suscipit. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nulla vel libero placerat enim scelerisque interdum quis nec tortor. Quisque fermentum rhoncus dolor sodales sollicitudin. Donec quis mi nisi, quis blandit nulla. Pellentesque varius ipsum ut tortor pretium vel eleifend diam iaculis. Aenean nulla ligula, congue in placerat non, varius ut nibh.

Exemples de citations : blabla la théorie des types (Turing, 1948; Lenat, 1982). Si on mentionne le nom, ne pas le répéter dans la citation : comme le disait Turing (1948), ou même Solomon et Papert (1976).

1.1 UNE PREMIÈRE SECTION

Praesent diam libero, tincidunt vel interdum at, luctus id nisl. Ut egestas nisi a elit ullamcorper tempus. Sed nisl enim, fermentum et consequat ac, aliquam quis diam. Nulla elementum, purus nec fermentum vestibulum, justo ligula tempus orci, non dignissim ligula orci id nulla.

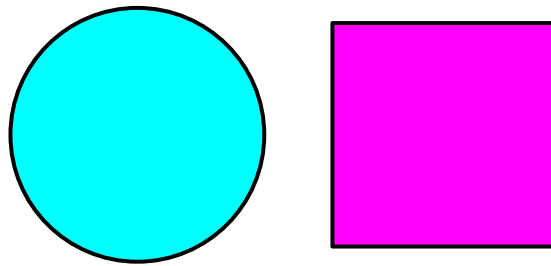


Figure 1.1: Des formes géométriques

Integer placerat posuere quam sit amet congue. Proin eleifend, turpis mollis gravida tristique, justo nisl semper nunc, quis pellentesque neque ligula eu quam. Cras a felis urna. Suspendisse dui sem, ullamcorper sed viverra a, varius id odio. Nullam in nisi id massa tempor varius cursus id neque. Curabitur ultrices fermentum purus tempor scelerisque. Maecenas in iaculis tellus. Nulla et sollicitudin quam. Pellentesque sed mi at massa facilisis auctor. Quisque non metus massa.

1.1.1 UN SOUS-TITRE

Fusce et dui at mi semper aliquam in sed ipsum. Etiam in urna enim. Vestibulum arcu tellus, venenatis ac sollicitudin vel, sagittis eget nisl. Mauris ut nunc ipsum. Phasellus ut magna a nisi aliquam scelerisque ut a sapien. Ut lectus leo, faucibus vitae sagittis ac, sagittis posuere tortor. Nulla id odio dui, eu pharetra massa. Etiam bibendum posuere elit, sit amet tristique leo blandit sed. Voyez par exemple la figure 1.1.

Pellentesque molestie laoreet gravida. Curabitur egestas mollis libero, in posuere turpis malesuada at. Donec egestas nunc sed justo eleifend tincidunt. Vestibulum dignissim lobortis nisl, quis gravida tortor pulvinar id. In ac nisi metus, in varius felis. Morbi semper aliquam turpis sed vehicula. Nam neque libero, condimentum sed gravida ut, egestas ut nibh. Lorem

Tableau 1.1: Un tableau avec un titre

Ville	Année	Naissance
Chicoutimi	2000	1936
Jonquière	2001	1944
La Baie	2002	1952

ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

1.1.2 UN AUTRE SOUS-TITRE

Sed lacus mi, aliquet et elementum id, tincidunt in leo. Donec id ligula erat, sit amet condimentum justo. Aliquam mi risus, molestie quis egestas id, consequat nec erat. Aenean hendrerit augue quis massa consequat eu ultricies lorem tincidunt. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec ornare ligula quis nunc tincidunt euismod. Phasellus eget mi elit. Suspendisse neque est, placerat ac tincidunt ut, dapibus non ante. Morbi varius, orci sed interdum euismod, risus purus dapibus magna, non convallis augue augue eget elit. Comme le dit le tableau 1.1. Duis ut feugiat massa. Duis at nunc non lacus rhoncus porta vitae vel felis. Etiam eu euismod libero. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae ; Fusce facilisis dui eu augue ultrices non venenatis lectus viverra.

1.2 UNE SECONDE SECTION

Curabitur quis arcu urna, sed laoreet magna. Proin ut sollicitudin arcu. Suspendisse rhoncus, mauris sit amet lacinia interdum, justo erat auctor nisi, at eleifend orci neque id ipsum. Aliquam rutrum accumsan dolor, sit amet elementum mauris gravida vel. In hac habitasse platea dictumst. Mauris sit amet diam velit, non rhoncus lorem. Suspendisse pulvinar, dolor a

tempor cursus, nibh nisl tincidunt augue, non aliquet mauris enim vitae massa. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae ; Suspendisse potenti. Nullam rutrum, dolor quis molestie sollicitudin, ipsum orci condimentum nibh, nec tincidunt sem nisi eget leo. Ut porta metus neque, id tincidunt est. Phasellus mollis porta euismod.

$$\sum_{i=0}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$$

Morbi pellentesque, urna in gravida porta, neque nisl imperdiet lorem, at molestie lacus dolor aliquam eros. Duis vel interdum ante. Aenean dignissim, dolor sed accumsan vulputate, elit ipsum mollis mauris, ultricies cursus lorem enim sit amet elit. Suspendisse congue dolor vel urna semper at mattis leo cursus. Phasellus cursus, odio ut gravida auctor, nisi lacus iaculis erat, in interdum elit dolor et est. Nunc eleifend ullamcorper erat, lacinia suscipit augue luctus vel. Etiam quis nisl vel turpis sodales bibendum vitae ac velit. Pellentesque accumsan lacus massa. Nunc sollicitudin massa adipiscing neque placerat vestibulum.

1.2.1 UN SOUS-TITRE

Quisque a lorem sit amet diam sollicitudin lobortis vitae ac massa. Mauris id eros sed enim egestas eleifend at vel nunc. Vivamus risus erat, pretium quis convallis sit amet, pellentesque id sem. Cras massa metus, luctus eu molestie adipiscing, condimentum sit amet mauris. Sed euismod consectetur blandit. Nunc et nunc sed nunc tempor aliquam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Vestibulum rhoncus feugiat orci, non venenatis mauris lobortis quis. Aenean sollicitudin tempor diam, at feugiat leo adipiscing ut. Vivamus fermentum semper diam vitae ultrices. Nulla consequat ullamcorper nulla ac consequat.

1.2.2 UN DERNIER SOUS-TITRE

Duis sed augue et sem tempus tempor. Fusce ut bibendum diam. In orci tellus, porttitor ut euismod porttitor, lacinia in lacus. Aenean augue sem, porta eget ultricies id, ornare a purus. Nulla facilisi. Donec non dignissim purus. Nam arcu velit, placerat ut convallis at, laoreet nec sem. Phasellus ac nisl et tellus adipiscing varius. Phasellus consequat tristique est, at mattis magna ullamcorper at. Donec bibendum, arcu ac scelerisque vulputate, massa erat porta sapien, a iaculis erat ligula aliquam ligula. Nam eget elit lacus. Donec vel arcu ut dolor consequat pretium. Suspendisse gravida vestibulum arcu, sit amet viverra sem feugiat consequat. Aliquam ultrices gravida condimentum. Sed turpis magna, blandit in porttitor quis, interdum eu erat.

Etiam tincidunt arcu sed nulla adipiscing vel tempus erat luctus. Nulla convallis hendrerit feugiat. Curabitur et vehicula ante. Mauris mattis enim et lorem consectetur venenatis sollicitudin sapien pharetra. Nulla dictum mattis tincidunt. Nullam urna ipsum, aliquet consequat semper eu, vestibulum at dolor. Morbi libero tellus, dignissim ut elementum a, rutrum nec lacus. Pellentesque id venenatis turpis. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nunc rutrum mollis sodales. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Fusce urna ante, facilisis sit amet posuere vitae, interdum quis felis. Quisque sollicitudin, urna et vestibulum feugiat, elit lectus egestas tellus, a ultrices nulla tellus mattis mi. Vivamus id tellus ac quam aliquet vestibulum vehicula non dui.

CHAPITRE 2

TITRE D'UN AUTRE CHAPITRE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla pellentesque ante ut velit tincidunt rhoncus. Ut aliquam consectetur tempor. Nulla luctus nisl at urna placerat tristique. Suspendisse tempus iaculis nisl at suscipit. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nulla vel libero placerat enim scelerisque interdum quis nec tortor. Quisque fermentum rhoncus dolor sodales sollicitudin. Donec quis mi nisi, quis blandit nulla. Pellentesque varius ipsum ut tortor pretium vel eleifend diam iaculis. Aenean nulla ligula, congue in placerat non, varius ut nibh.

Exemples de citations : blabla la théorie des types (Turing, 1948). Si on mentionne le nom, ne pas le répéter dans la citation : comme le disait Turing (1948).

2.1 UNE PREMIÈRE SECTION

Praesent diam libero, tincidunt vel interdum at, luctus id nisl. Ut egestas nisi a elit ullamcorper tempus. Sed nisl enim, fermentum et consequat ac, aliquam quis diam. Nulla elementum, purus nec fermentum vestibulum, justo ligula tempus orci, non dignissim ligula orci id nulla. Integer placerat posuere quam sit amet congue. Proin eleifend, turpis mollis gravida tristique,

justo nisl semper nunc, quis pellentesque neque ligula eu quam. Cras a felis urna. Suspendisse dui sem, ullamcorper sed viverra a, varius id odio. Nullam in nisi id massa tempor varius cursus id neque. Curabitur ultrices fermentum purus tempor scelerisque. Maecenas in iaculis tellus. Nulla et sollicitudin quam. Pellentesque sed mi at massa facilisis auctor. Quisque non metus massa.

2.1.1 UN SOUS-TITRE

Fusce et dui at mi semper aliquam in sed ipsum. Etiam in urna enim. Vestibulum arcu tellus, venenatis ac sollicitudin vel, sagittis eget nisl. Mauris ut nunc ipsum. Phasellus ut magna a nisi aliquam scelerisque ut a sapien. Ut lectus leo, faucibus vitae sagittis ac, sagittis posuere tortor. Nulla id odio dui, eu pharetra massa. Etiam bibendum posuere elit, sit amet tristique leo blandit sed.

Pellentesque molestie laoreet gravida. Curabitur egestas mollis libero, in posuere turpis malesuada at. Donec egestas nunc sed justo eleifend tincidunt. Vestibulum dignissim lobortis nisl, quis gravida tortor pulvinar id. In ac nisi metus, in varius felis. Morbi semper aliquam turpis sed vehicula. Nam neque libero, condimentum sed gravida ut, egestas ut nibh. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

2.1.2 UN AUTRE SOUS-TITRE

Sed lacus mi, aliquet et elementum id, tincidunt in leo. Donec id ligula erat, sit amet condimentum justo. Aliquam mi risus, molestie quis egestas id, consequat nec erat. Aenean hendrerit augue quis massa consequat eu ultricies lorem tincidunt. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec ornare ligula quis nunc tincidunt euismod. Phasellus eget mi

elit. Suspendisse neque est, placerat ac tincidunt ut, dapibus non ante. Morbi varius, orci sed interdum euismod, risus purus dapibus magna, non convallis augue augue eget elit. Duis ut feugiat massa. Duis at nunc non lacus rhoncus porta vitae vel felis. Etiam eu euismod libero. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae ; Fusce facilisis dui eu augue ultrices non venenatis lectus viverra.

2.2 UNE SECONDE SECTION

Curabitur quis arcu urna, sed laoreet magna. Proin ut sollicitudin arcu. Suspendisse rhoncus, mauris sit amet lacinia interdum, justo erat auctor nisi, at eleifend orci neque id ipsum. Aliquam rutrum accumsan dolor, sit amet elementum mauris gravida vel. In hac habitasse platea dictumst. Mauris sit amet diam velit, non rhoncus lorem. Suspendisse pulvinar, dolor a tempor cursus, nibh nisl tincidunt augue, non aliquet mauris enim vitae massa. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae ; Suspendisse potenti. Nullam rutrum, dolor quis molestie sollicitudin, ipsum orci condimentum nibh, nec tincidunt sem nisi eget leo. Ut porta metus neque, id tincidunt est. Phasellus mollis porta euismod.

$$\sum_{i=0}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$$

Morbi pellentesque, urna in gravida porta, neque nisl imperdiet lorem, at molestie lacus dolor aliquam eros. Duis vel interdum ante. Aenean dignissim, dolor sed accumsan vulputate, elit ipsum mollis mauris, ultricies cursus lorem enim sit amet elit. Suspendisse congue dolor vel urna semper at mattis leo cursus. Phasellus cursus, odio ut gravida auctor, nisi lacus iaculis erat, in interdum elit dolor et est. Nunc eleifend ullamcorper erat, lacinia suscipit augue luctus vel. Etiam quis nisl vel turpis sodales bibendum vitae ac velit. Pellentesque accumsan lacus

massa. Nunc sollicitudin massa adipiscing neque placerat vestibulum.

2.2.1 UN SOUS-TITRE

Quisque a lorem sit amet diam sollicitudin lobortis vitae ac massa. Mauris id eros sed enim egestas eleifend at vel nunc. Vivamus risus erat, pretium quis convallis sit amet, pellentesque id sem. Cras massa metus, luctus eu molestie adipiscing, condimentum sit amet mauris. Sed euismod consectetur blandit. Nunc et nunc sed nunc tempor aliquam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Vestibulum rhoncus feugiat orci, non venenatis mauris lobortis quis. Aenean sollicitudin tempor diam, at feugiat leo adipiscing ut. Vivamus fermentum semper diam vitae ultrices. Nulla consequat ullamcorper nulla ac consequat.

2.2.2 UN DERNIER SOUS-TITRE

Duis sed augue et sem tempus tempor. Fusce ut bibendum diam. In orci tellus, porttitor ut euismod porttitor, lacinia in lacus. Aenean augue sem, porta eget ultricies id, ornare a purus. Nulla facilisi. Donec non dignissim purus. Nam arcu velit, placerat ut convallis at, laoreet nec sem. Phasellus ac nisl et tellus adipiscing varius. Phasellus consequat tristique est, at mattis magna ullamcorper at. Donec bibendum, arcu ac scelerisque vulputate, massa erat porta sapien, a iaculis erat ligula aliquam ligula. Nam eget elit lacus. Donec vel arcu ut dolor consequat pretium. Suspendisse gravida vestibulum arcu, sit amet viverra sem feugiat consequat. Aliquam ultrices gravida condimentum. Sed turpis magna, blandit in porttitor quis, interdum eu erat.

Etiam tincidunt arcu sed nulla adipiscing vel tempus erat luctus. Nulla convallis hendrerit fe-

giat. Curabitur et vehicula ante. Mauris mattis enim et lorem consectetur venenatis sollicitudin sapien pharetra. Nulla dictum mattis tincidunt. Nullam urna ipsum, aliquet consequat semper eu, vestibulum at dolor. Morbi libero tellus, dignissim ut elementum a, rutrum nec lacus. Pellentesque id venenatis turpis. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nunc rutrum mollis sodales. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Fusce urna ante, facilisis sit amet posuere vitae, interdum quis felis. Quisque sollicitudin, urna et vestibulum feugiat, elit lectus egestas tellus, a ultrices nulla tellus mattis mi. Vivamus id tellus ac quam aliquet vestibulum vehicula non dui.

CONCLUSION

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean ac ullamcorper mi. Vivamus non turpis odio. Cras vel mauris mauris. Vivamus augue justo, fringilla vitae placerat a, rutrum placerat mi. Mauris in ligula in velit aliquam sodales eu ac est. Phasellus elementum interdum lectus id congue. Nullam eget rutrum augue.

Quisque ut tellus nulla. Phasellus ut turpis quis erat semper pharetra. Donec consectetur vehicula dui id pretium. In et massa lectus. Nulla mattis pulvinar convallis. Etiam at odio velit. Phasellus eleifend, neque vel euismod rutrum, turpis orci gravida velit, vel placerat arcu lectus quis nisl. Vivamus vel mauris justo. Donec facilisis facilisis sem, in vestibulum quam imperdiet eget. Sed tortor justo, adipiscing a tincidunt at, pharetra vitae felis. Ut quis orci leo, id suscipit leo. Maecenas tincidunt lectus et risus tempus non tristique libero tempor. In arcu sapien, suscipit ac tempor eu, venenatis ut tellus. Nullam metus felis, tempor id scelerisque tempor, fermentum non nisl. Nulla viverra ultricies neque sit amet facilisis.

BIBLIOGRAPHIE

Lenat, D. B. 1982. « The nature of heuristics », *Artif. Intell.*, vol. 19, no. 2, p. 189–249.

Solomon, C. J. et S. Papert. 1976. « A case study of a young child doing turtle graphics in logo ». In *AFIPS National Computer Conference*. T. 45, série *AFIPS Conference Proceedings*, p. 1049–1056. AFIPS Press.

Turing, A. M. 1948. « Practical forms of type theory », *J. Symb. Log.*, vol. 13, no. 2, p. 80–94.