

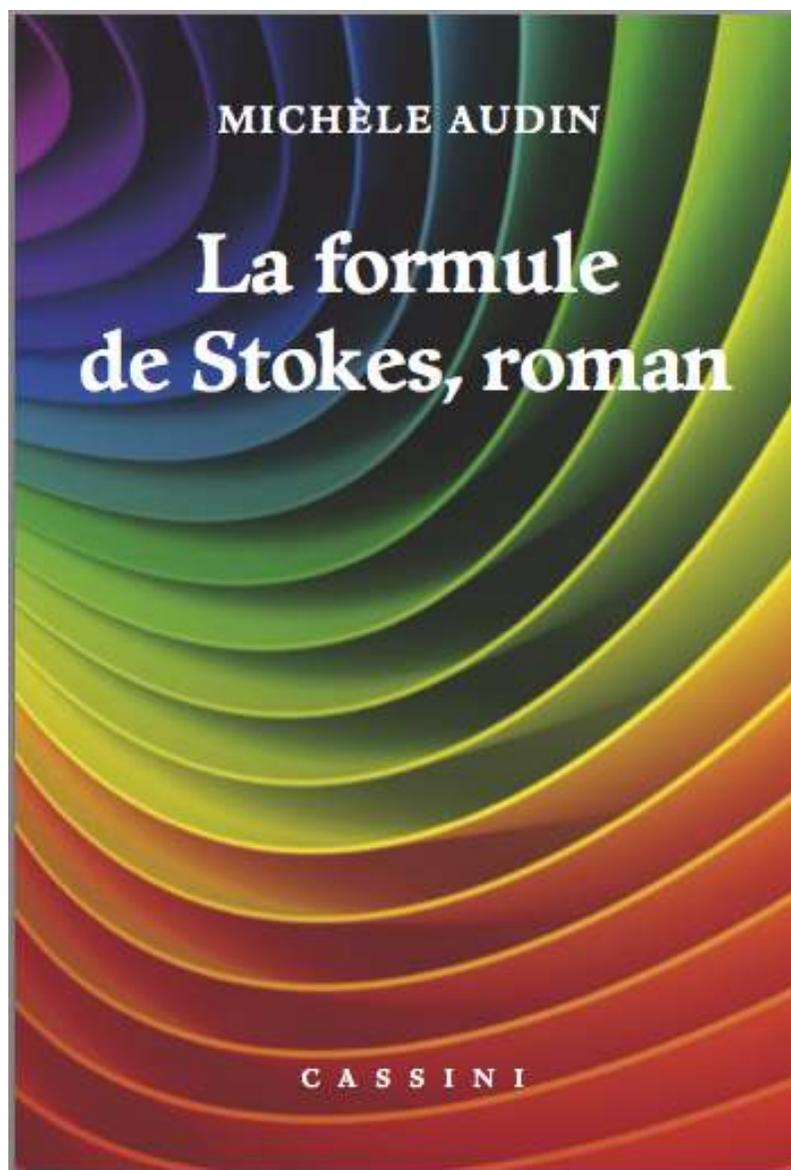
# Sestina et cætera...

Michèle Audin

Oulipo

Óbidos,  
21 de Outubro 2017  
October 21st 2017

Obrigada pelo convite



Michèle Audin

Comme  
une rivière bleue



M I C H È L E  
A U D I N

 RENTRÉE *nrf* LITTÉRAIRE

GALLIMARD

both are historical novels

two questions:

why?

how?

both are historical novels

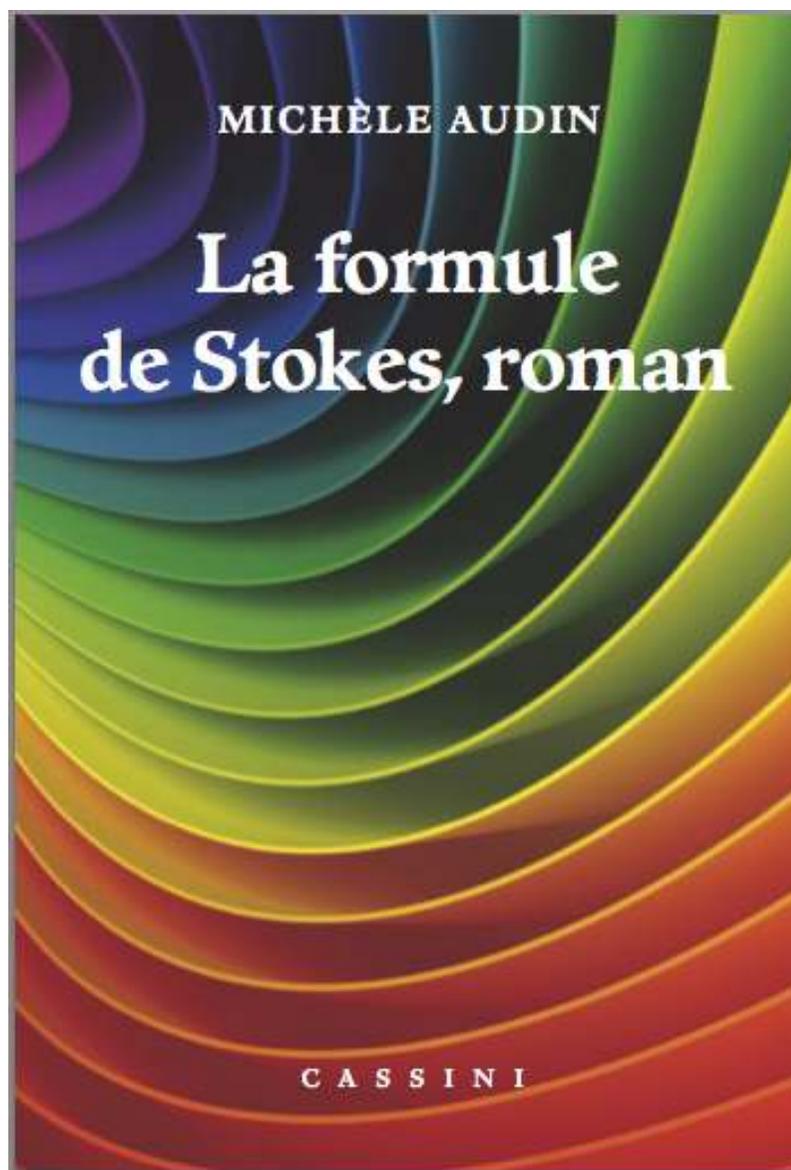
two questions:

why?

how?

How to classify, to organize, to order  
the relevant information?

In both cases, I used a “constraint”  
coming from poetry



Michèle Audin

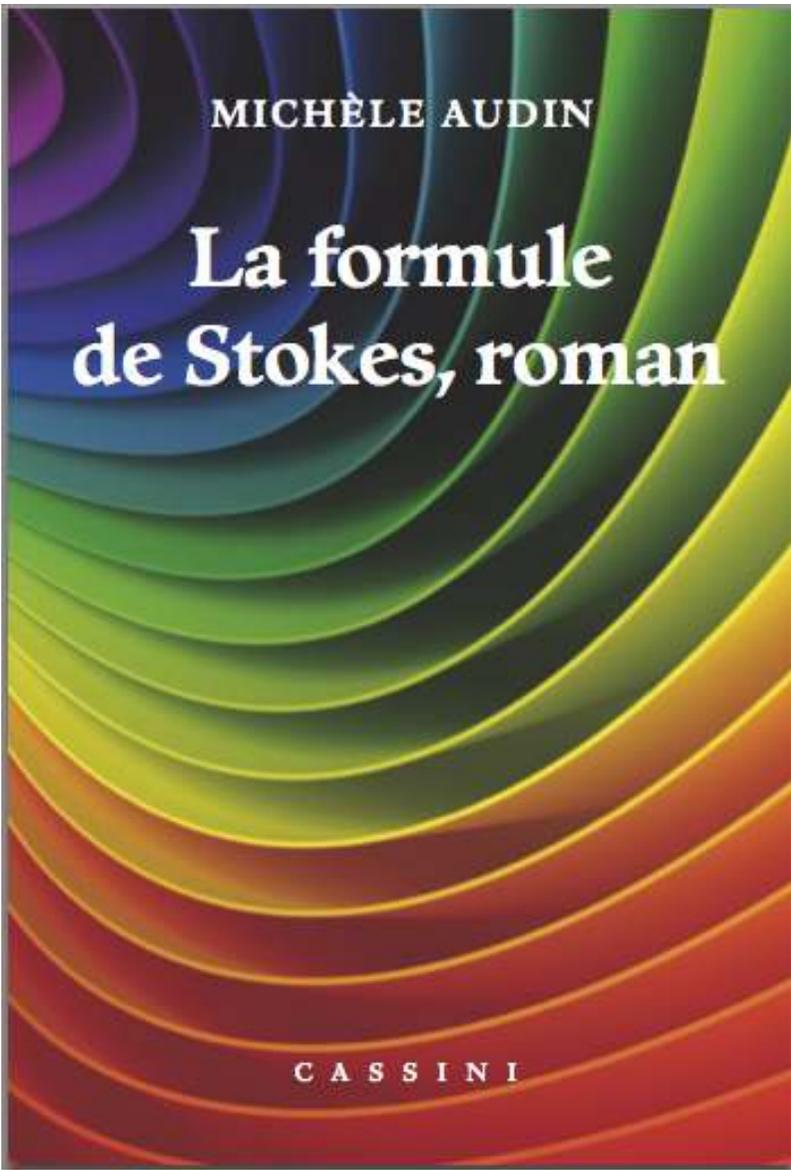
Comme  
une rivière bleue



M I C H È L E  
A U D I N

 RENTRÉE *nrf* LITTÉRAIRE

GALLIMARD

The book cover features a vibrant, multi-colored background with wavy, concentric lines that create a sense of depth and movement. The colors transition from deep purple and blue at the top left, through green and yellow, to bright orange and red at the bottom right. The text is overlaid on this background in a clean, white, sans-serif font.

MICHÈLE AUDIN

**La formule  
de Stokes, roman**

CASSINI

The main character of the novel is  
a mathematical formula,  
the so-called *Stokes formula*.  
The novel relates its adventures  
and transformations,

from hydrodynamics

$$\int \left( \frac{dw}{dy} - \frac{dv}{dz} \right) \cos(n \cdot x) d\omega + \int \left( \frac{du}{dz} - \frac{dw}{dy} \right) \cos(n \cdot y) d\omega + \int \left( \frac{dv}{dx} - \frac{du}{dz} \right) \cos(n \cdot z) d\omega = \int_C (u dx + v dy + w dz).$$

to abstract differential topology

...

$$\int_V d\omega = \int_{\partial V} \omega$$

$$\iint \left( \frac{dV}{dx} - \frac{dU}{dy} \right) dx dy = \int_S (U dx + V dy) \quad \int_{\Sigma} \mathbf{F} \cdot d\mathbf{S} = \int_V \operatorname{div}(\mathbf{F}) dx dy dz$$

$$\int_a^b f'(x) dx = f(b) - f(a)$$

$$\int (\alpha dx + \beta dy + \gamma dz) =$$

$$\pm \iint \left\{ \ell \left( \frac{d\beta}{dz} - \frac{d\gamma}{dy} \right) + m \left( \frac{d\gamma}{dx} - \frac{d\alpha}{dz} \right) + n \left( \frac{d\alpha}{dy} - \frac{d\beta}{dx} \right) \right\} dS$$

$$\oint_{\gamma} \vec{B} \cdot d\vec{\ell} = \mu_0 I_{\text{enlacé}} \quad \int_V d\omega = \int_{\partial V} \omega \quad f(a) = \frac{1}{2i\pi} \int_{\Gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$$

$$\iiint_V (\nabla \cdot \mathbf{F}) dV = \iint_S (\mathbf{F} \cdot \mathbf{n}) dS \quad \int_{\Sigma} \mathbf{F} \wedge d\mathbf{S} = \int_V \operatorname{rot}(\mathbf{F}) dx dy dz$$

$$\int_{S_{r+1}} \sum_i M_{i_1 \dots i_{r+1}} \alpha_{i_1 \dots i_{r+1}} dS_{r+1} = \int_{S_r} \sum_i L_{i_1 \dots i_r} \beta_{i_1 \dots i_r} dS_r$$

...

through various scientists  
and European countries





How to classify, to organize, to order  
the relevant information?



P.O.L

[« retour à la page d'accueil](#)

[Agenda](#)

[Actualités](#)

[Catalogue](#)

[Atelier](#)

[Vidéos et sons](#)

[En ligne](#)

*Michelle  
Grangaud*



[Écrivez à l'auteur](#) »

 [RSS de Michelle](#)

[Grangaud](#) »

## Biographie

 [Partagez >>](#)

Michelle Grangaud, née en 1941 à Alger. Vit à Paris.

### Chez P.O.L

- [Les Temps traversés \(2010\) | vidéolecture](#) ▶
- [Calendrier des fêtes nationales \(2003\)](#)
- [Calendrier des poètes \(2001\)](#)
- [Souvenirs de ma vie collective \(2000\)](#)
- [Etat civil \(1998\)](#)
- [Poèmes fondus \(1997\)](#)
- [Jours le jour \(1994\)](#)
- [Geste \(1991\)](#)
- [Stations \(1990\)](#)
- [Mémento fragment \(1987\)](#)

*Michelle Grangaud*

# **Calendrier des fêtes nationales**

**L'année folle II**



**P.O.L**

sur place Hippodrome, sont massacrés. — Céleste Empire, Ngan Lou Chan, général rebelle, s'empare de Lo-Yang. — Cayenne, gouverneur observe : « La religion, considérée comme supplément des loix & conservatrice des mœurs, est d'autant plus essentielle dans les colonies que loix & mœurs s'y altèrent plus rapidement que dans le corps national. » — Empereur Japon fait parvenir à gouvernement chinois « 21 exigences ». — Grande Guerre, général Joffre estime réservistes ont acquis toute cohésion qui pouvait faire défaut lors de mobilisation & ont assez prouvé valeur pour n'être plus distingués autres soldats. — Shanghai, petite foule Chinois échauffés par conflit Japon-Mandchourie agresse groupe 5 bonzes japonais. — Auschwitz, devant avancée armées alliées, SS commencent évacuer prisonniers vers Buchenwald & Dora. — Nord Beyrouth, miliciens phalangistes envahissent bidonvilles La Quarantaine & Maslakh. — États-Unis annoncent aide moudjahidin afghans pour année en cours environ 280 millions dollars, Arabie Saoudite, Israël & Chine également commanditaires de lutte afghane contre Union soviétique. — *L'Amor tyrannico ossia Zenobia*, « L'Amour tyrannique ou Zénobie », dramma, 3 actes, musique Francesco Feo, paroles Domenico Lalli, est créé au Teatro San Bartolomeo de Naples.

19. Paris, Étienne Marcel, appuyé par bourgeois en armes, refuse à dauphin fabriquer monnaie dévaluée. — Nouvelle-Calédonie, douzaine colons assassinés avec quinzaine domestiques indigènes. — Capitaine Cazemajou signe avec sultan du Kebi traité reconnaissant suzeraineté France sur Maouri & Dendi. — Liban, bidonvilles La Quarantaine & Maslakh, incendiés puis rasés par phalangistes, habitants transférés Beyrouth-Ouest. — Secrétaire général ONU, Diego Cordovez, entame mission sur Genève, Téhéran, Islamabad & Kaboul, pour résoudre crise afghane. — Paris, 1<sup>er</sup> ministre présente programme national lutte contre changement climatique. — Porte-

parole Pentagone annonce échec interception & destruction de missile par antimissile. — *Animal Pictures*, suite pour orchestre de Rudolph Ganz, joué à Detroit sous direction compositeur.

20. République romaine, Publius Clodius tué Via Appia, par hommes de son rival Milon. — Saint-Petersbourg, Comité Censure autorise publication suite 1<sup>er</sup> Décaméron de Potocki, Journées Onze à Treize. — Tours, affiches proclament : « Pain à 25 sous, ou feu aux 4 coins de la ville! » — Hong Kong, marchands britanniques acquièrent droit établissement sur île. — Nouvelle-Calédonie, gouverneur publie déclaration faisant gouvernement français propriétaire de toutes terres apparemment vacantes sur île & détenteur droit exclusif pour achat terres occupées par indigènes. — Yoannès IV, empereur d'Éthiopie, nomme Adal Tessema négus du Kaffa & du Godjam, avec nom royal Tekle-Halimanot, lui offrant fusils & 16 canons, pour l'encourager dans lutte contre Derviches. — Japon, Gotō Kentarō, arrêté pour avoir distribué tracts antimilitaristes, meurt en prison. — Général de Gaulle quitte gouvernement. — États-Unis, James H. Meredith, jeune Noir, grand-père ancien esclave, demande par écrit admission Université du Mississippi, Oxford. — *Nacht mit Kleopatra*, ballet de Theo Goldberg, dansé à Karlsruhe.

21. Angleterre, Chambre des Communes, députés applaudissent Pitt prônant poursuite guerre contre Bonaparte, « fils & champion de toutes les atrocités de la Révolution ». — Paris, Assemblée nationale autorise par décret inhumation suppliciés dans cimetières ordinaires. — Hitler confie à Chalkovsky, ministre tchèque Affaires étrangères, intention détruire Juifs : « Le jour du règlement de comptes est arrivé. » — Tokyo, bordels interdits à partir d'aujourd'hui. — Quito, Indiens soutenus par militaires renversent président Abdala Bucaram. — Pékin, *Quotidien du peuple*, organe Parti communiste chinois, annonce, pour barrage Trois-Gorges sur

The book is organized by  
the “calendar constraint”  
from January 1st to december 31st  
(regardless of the year)

In this case, there are more mathematics  
in the book than in the constraint...

I understand that you are more interested  
in mathematical constraints

Michèle Audin

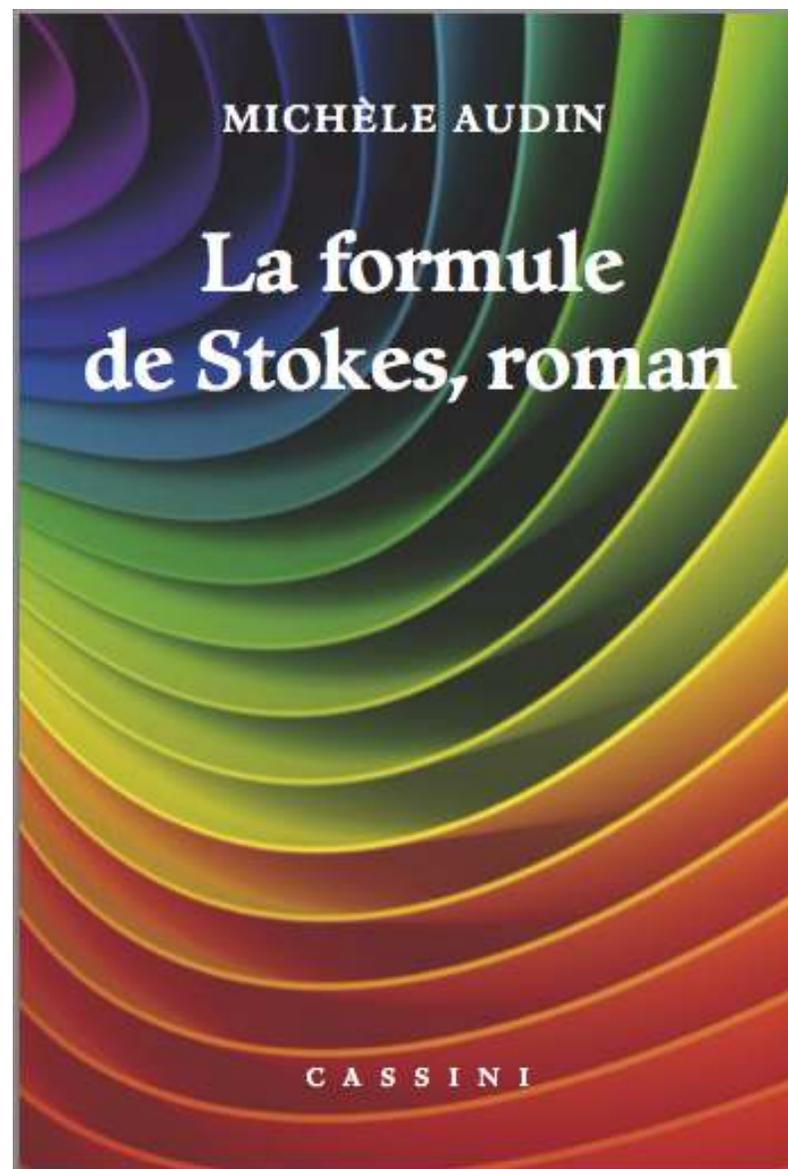
Comme  
une rivière bleue



M I C H È L E  
A U D I N

 RENTRÉE *nrf* LITTÉRAIRE

GALLIMARD



Michèle Audin

Comme  
une rivière bleue



M I C H È L E  
A U D I N

 RENTRÉE *nrf* LITTÉRAIRE

GALLIMARD

Michèle Audin

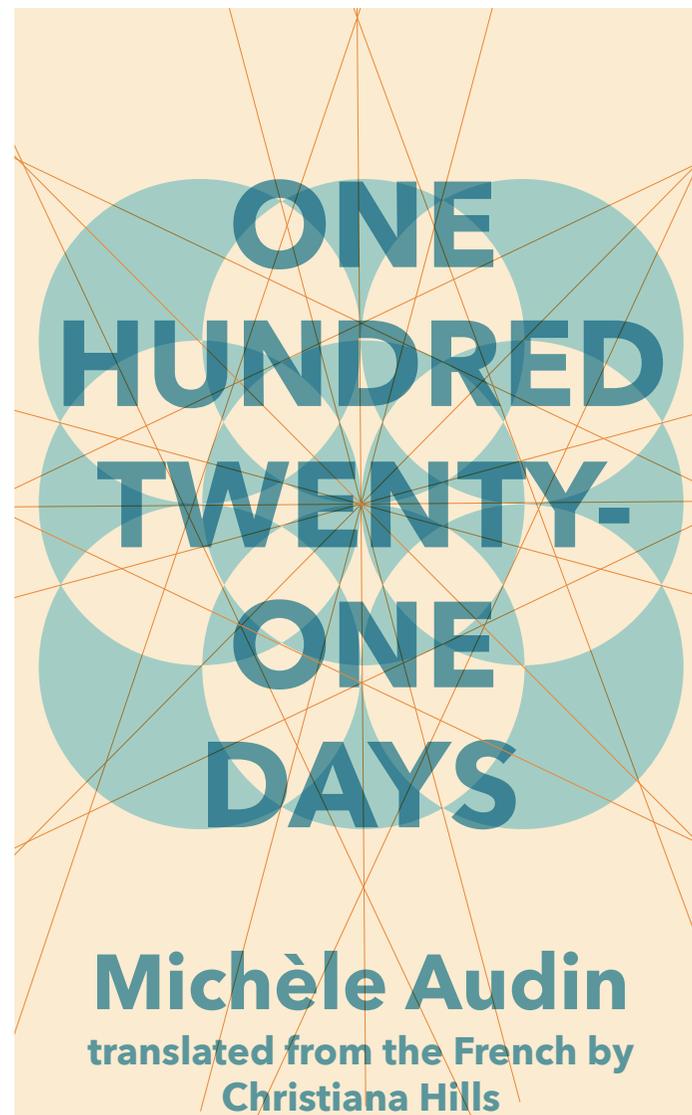
Comme  
une rivière bleue



M I C H È L E  
A U D I N

RENTRÉE *nrf* LITTÉRAIRE

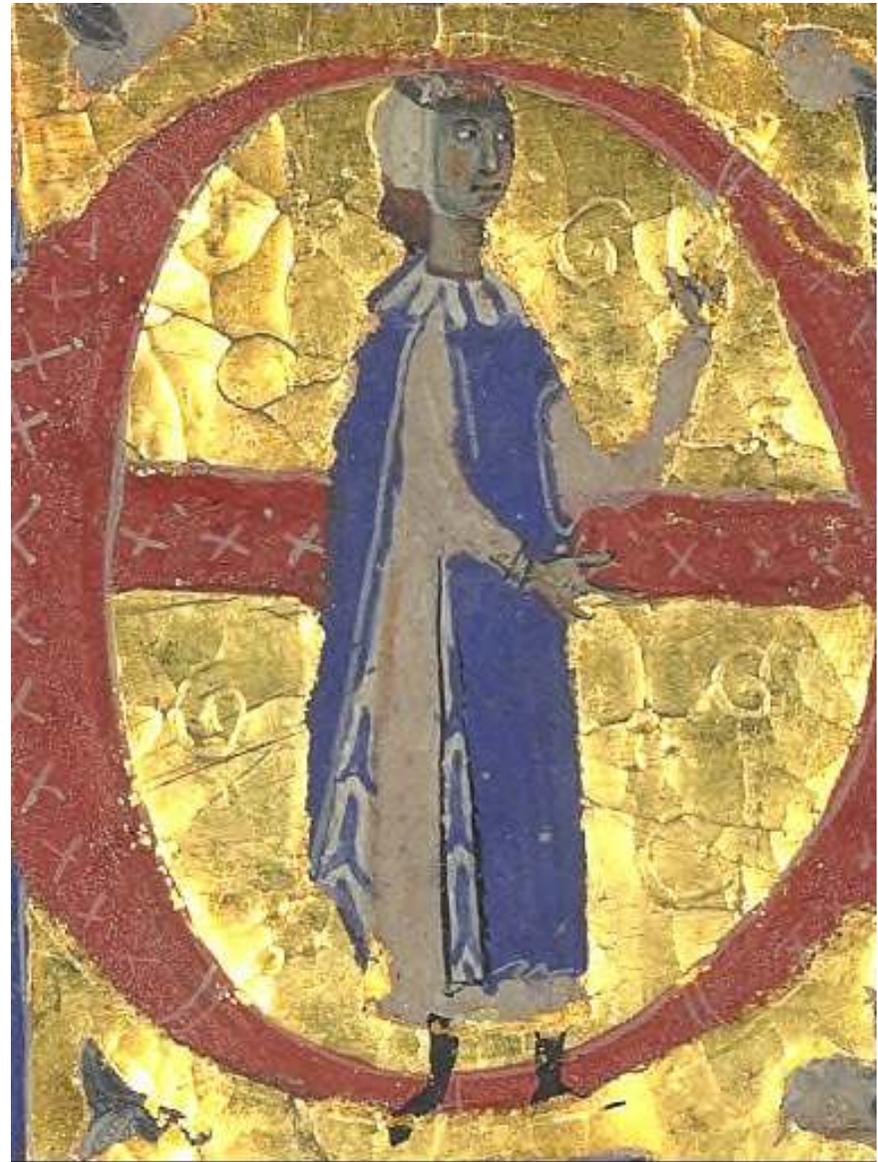
GALLIMARD



In these cases, this is rather the opposite  
The constraints used also come  
from poetry

The poet is  
the troubadour  
Arnaut Daniel  
(1150-1210)  
from Ribérac

sestina



Dante Alighieri:

Ieu sui Arnaut, que plor e vau cantan;  
consiros vei la passada folor,  
e vei jausen lo joi qu'esper, denan.

Ara vos prec, per aquella valor  
que vos guida al som de l'escalina,  
sovenha vos a temps de ma dolor!

*Purgatorio—XXVI*



Lo ferm voler qu'el cor m'intra · no'm pot ges becs escoissendre ni on gla · de lauzangier qui pert per mal dir s'arma · e car non l'aus batr'ab ram ni ab verja · sivals a frau, lai on non aurai oncle · jauzirai joi, en vergier o dinz cambra ·

Quan mi sove de la cambra · on a mon dan sai que nuills hom non intra · anz me son tuich plus que fraire ni oncle · non ai membre no'm fremisca neis l'ongla · aissi uom fai l'enfas devant la verja · tal paor ai no'l sia trop de l'arma ·

Del cors li fos non de l'arma · e cossentis m'a celat dinz sa cambra · que plus mi nafra'l cor que colps de verja · car lo sieus sers lai on ill es non intra · totz temps serai ab lieis cum carns et on gla · e non creirai chastic d'amic ni d'oncle ·

Anc la seror de mon oncle · non amei plus ni tant per aquest'arma · c'aitant vezis com es lo detz de l'ongla · s'a liei plagués volgr'esser de sa cambra · de mi pot far l'amors qu'inz el cor m'intra · miells a son vol qu'om fortz de frévol verja ·

Pois flori la seca verja · ni de n'Adam mogron nebot ni oncle · tant fin'amors com cela qu'el cor m'intra · non cuig fos anc en cors ni eis en arma · on qu'ill estei fors en platz o dins cambra · mos cors no'is part de lieis tant com ten l'ongla ·

C'aissi s'enpren e s'en on gla · mos cors en lei com l'escorss' en la verja · q'ill m'es de joi tors e palaitz e cambra · e non am tant fraire paren ni oncle · q'en paradis n'aura doble joi m'arma · si ja null hom per ben amar lai intra ·

Arnautz tramet sa chansson d'ongl'e d'oncle · agrat de lieis que de sa verj'a l'arma ·  
son Desirat cui pretz en cambra intra ·

Lo ferm voler qu'el cor m'intra · no'm pot ges becs escoissendre ni onгла · de lauzangier qui pert per mal dir s'arma · e car non l'aus batr'ab ram ni ab verja · sivals a frau, lai on non aurai oncle · jauzirai joi, en vergier o dinz cambra ·

Quan mi sove de la cambra · on a mon dan sai que nuills hom non intra · anz me son tuich plus que fraire ni oncle · non ai membre no'm fremisca neis l'ongла · aissi uom fai l'efas denant la verja · tal paor ai no'l sia trop de l'arma ·

Del cors li fos non de l'arma · e cossentis m'a celat dinz sa cambra · que plus mi nafra'l cor que colps de verja · car lo sieus sers lai on ill es non intra · totz temps serai ab lieis cum carns et onгла · e non creirai chastic d'amic ni d'oncle ·

Anc la seror de mon oncle · non amei plus ni tant per aquest'arma · c'aitant vezis com es lo detz de l'ongла · s'a liei plagués volgr'esser de sa cambra · de mi pot far l'amors qu'inz el cor m'intra · miells a son vol qu'om fortz de frévol verja ·

Pois flori la seca verja · ni de n'Adam mogron nebot ni oncle · tant fin'amors com cela qu'el cor m'intra · non cuig fos anc en cors ni eis en arma · on qu'ill estei fors en platz o dins cambra · mos cors no'is part de lieis tant com ten l'ongла ·

C'aissi s'enpren e s'en onгла · mos cors en lei com l'escorss' en la verja · q'ill m'es de joi tors e palaitz e cambra · e non am tant fraire paren ni oncle · q'en paradis n'aura doble joi m'arma · si ja null hom per ben amar lai intra ·

Arnautz tramet sa chanson d'ongl'e d'oncle · agrat de lieis que de sa verj'a l'arma ·  
son Desirat cui pretz en cambra intra ·

end-words:

intra, on gla, arma, verja, oncle, cambra

(enters, nail, soul, rod *or* penis, uncle, room)

intra	cambra	arma	oncle	verja	ongla
ongla	intra	cambra	arma	oncle	verja
arma	oncle	verja	ongla	intra	cambra
verja	ongla	intra	cambra	arma	oncle
oncle	verja	ongla	intra	cambra	arma
cambra	arma	oncle	verja	ongla	intra

intra	cambra	arma	oncle	verja	ongla	intra
ongla	intra	cambra	arma	oncle	verja	ongla
arma	oncle	verja	ongla	intra	cambra	arma
verja	ongla	intra	cambra	arma	oncle	verja
oncle	verja	ongla	intra	cambra	arma	oncle
cambra	arma	oncle	verja	ongla	intra	cambra

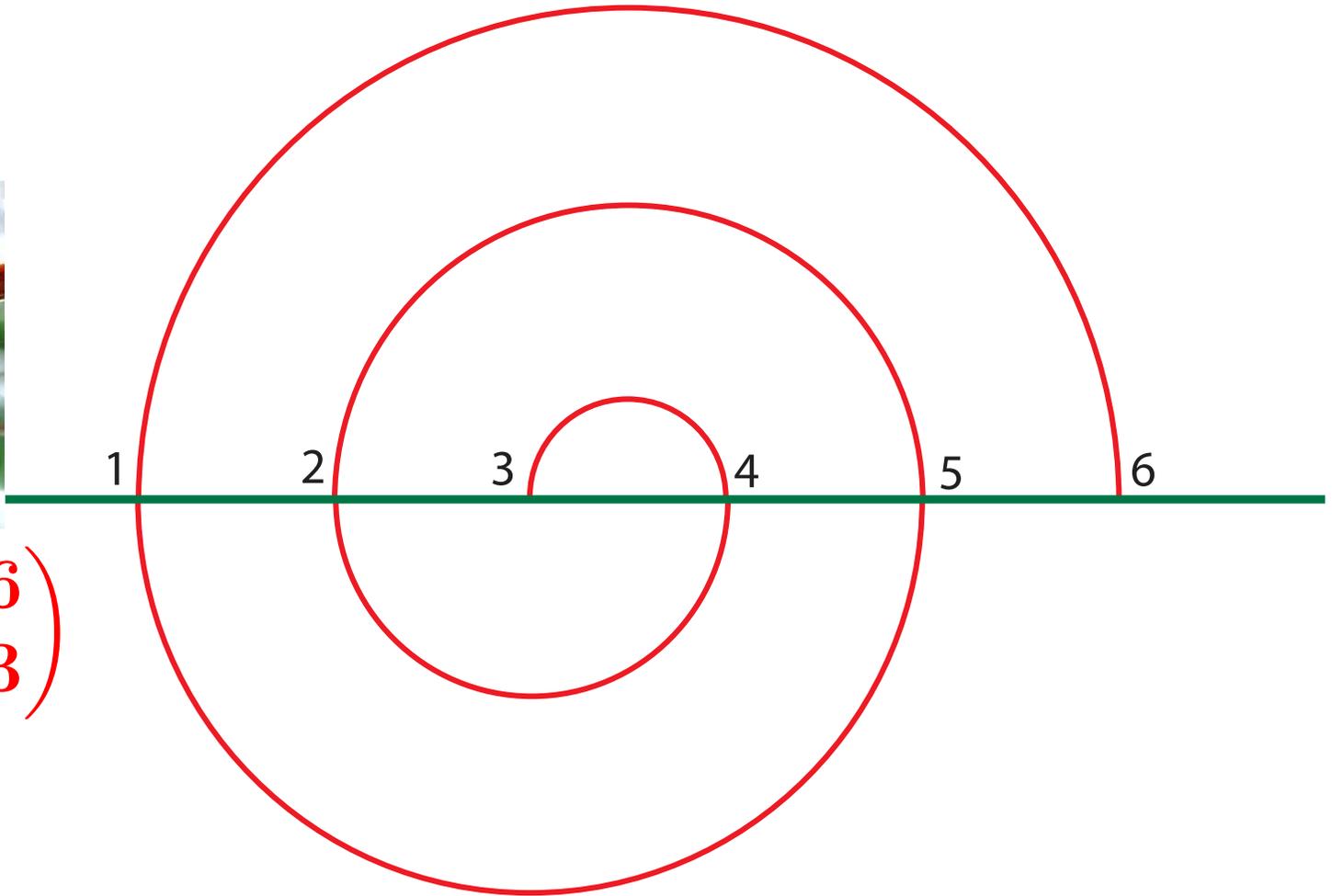
End-words are permuted according to a  
a circular permutation of order 6

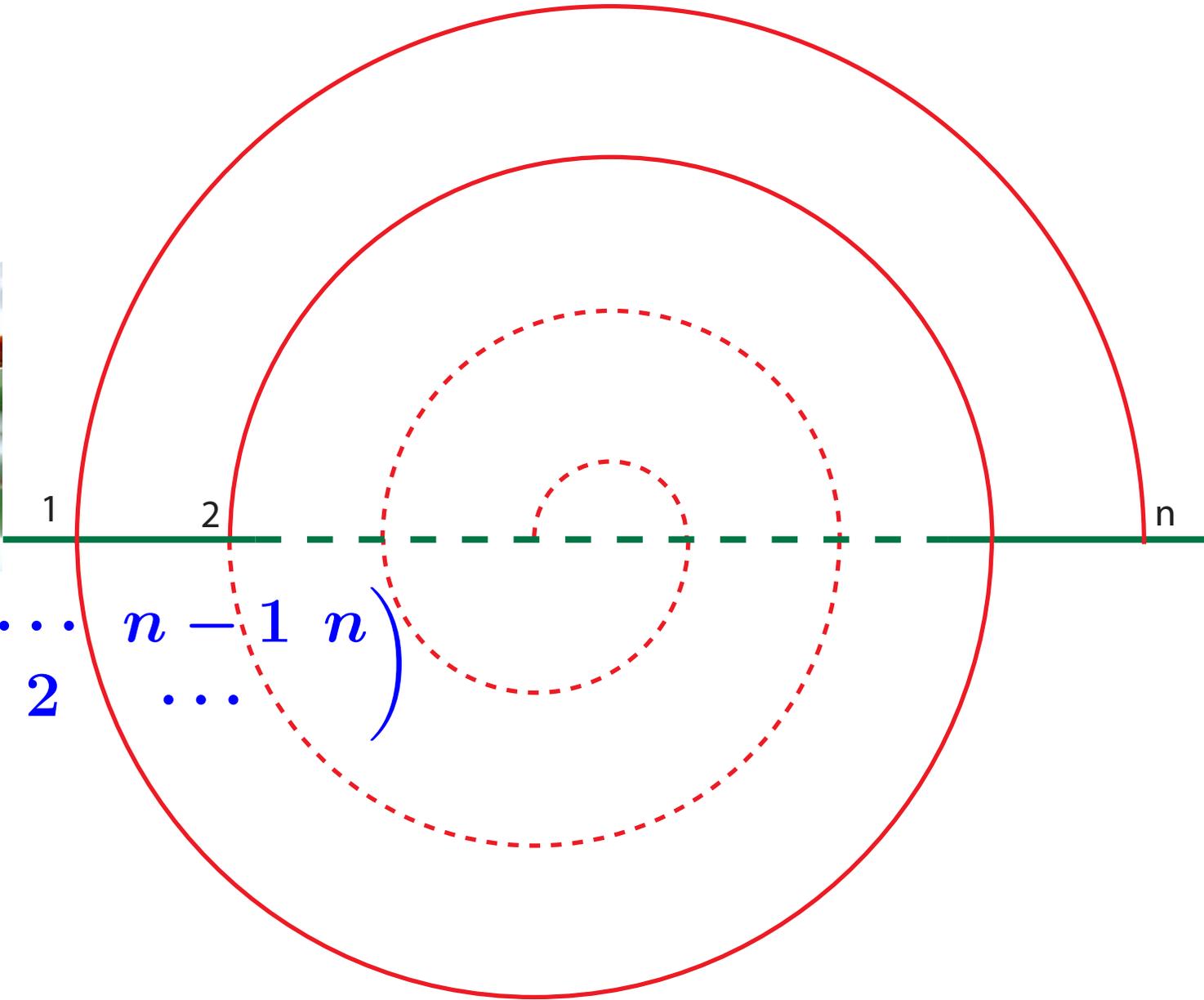
$\left( \begin{array}{cccccc} \text{intra} & \text{ongla} & \text{arma} & \text{verja} & \text{oncle} & \text{cambra} \\ \text{cambra} & \text{intra} & \text{oncle} & \text{ongla} & \text{verja} & \text{arma} \end{array} \right)$

$\left( \begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 6 & 1 & 5 & 2 & 4 & 3 \end{array} \right)$



**( 1 2 3 4 5 6 )**  
**( 6 1 5 2 4 3 )**

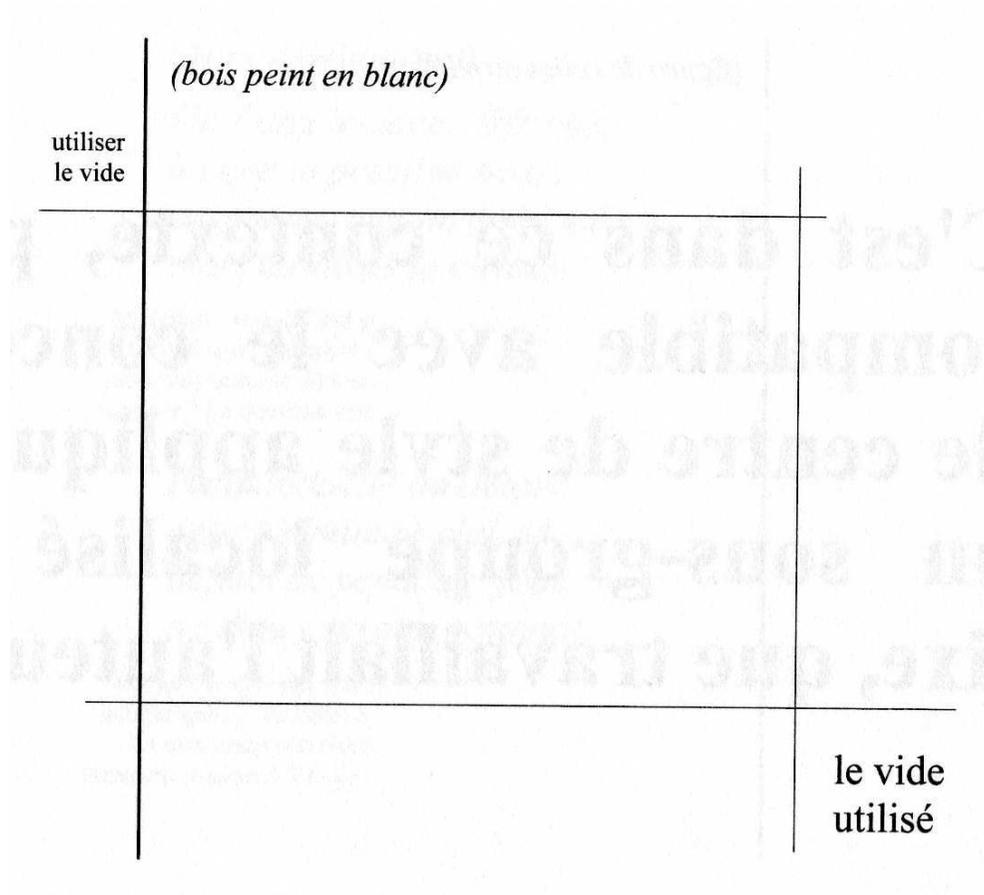




$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & \dots & n-1 & n \\ n & 1 & n-1 & 2 & \dots & \end{pmatrix}$$

**Other numbers?**

$n = 2$



use the void/the void used

**Frédéric Forte** ([Minute-Operas](#), 2005, p. 117)

$n = 3$ , Tritina

### Living room

The window's old & paint-stuck in its frame.  
If we force it open the glass may break.  
Broken windows cut, and let in the cold

to sharpen house-warm air with outside cold  
that aches to buckle every saving frame  
& let the wind drive ice in through the break

till chair cupboard walls stormhit all goods break.  
The family picture, wrecked, soaked in cold,  
would slip wet & dangling out of its frame.

Framed, it's a wind-break. It averts the worst cold.

Marie Ponsot

$n = 4,$

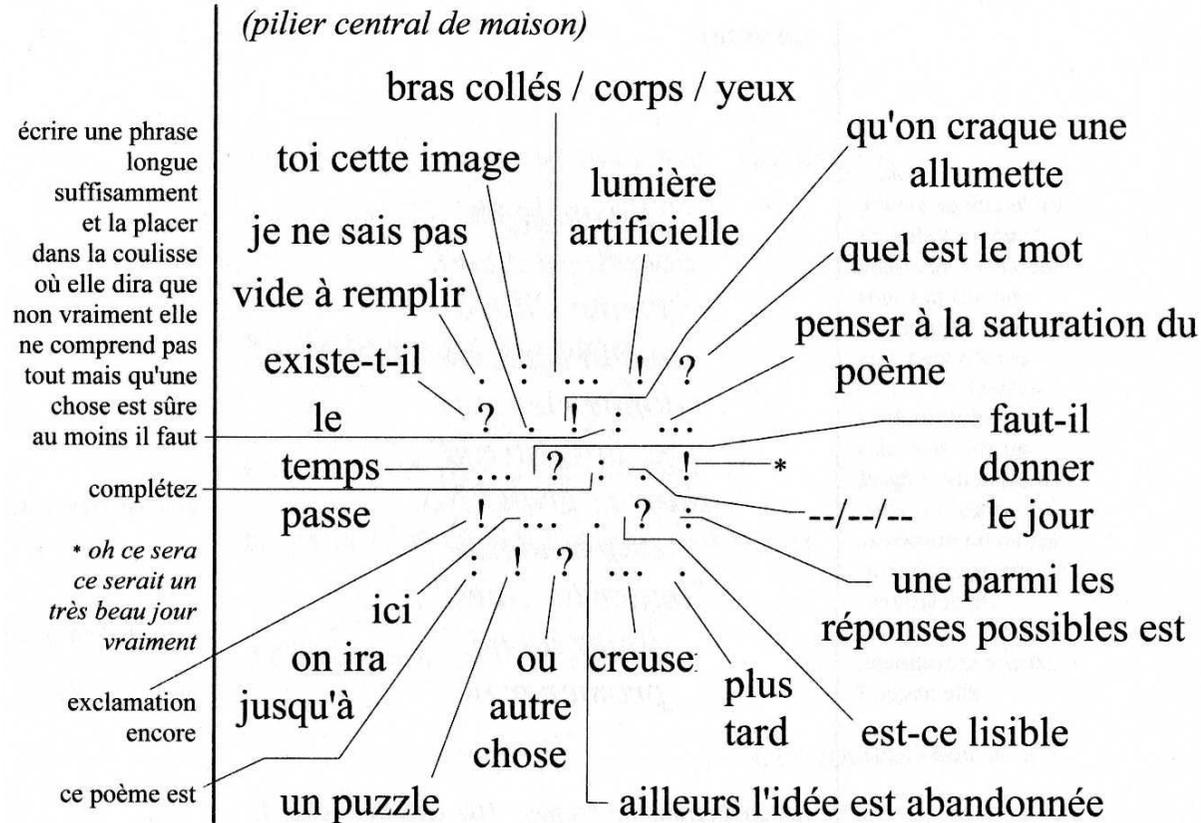
Note that the spiral permutation

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & \mathbf{3} & 4 \\ 4 & 1 & \mathbf{3} & 2 \end{pmatrix}$$

has order 3.

Thus it is not always true that the spiral permutation on  $n$  objects has order  $n$ .

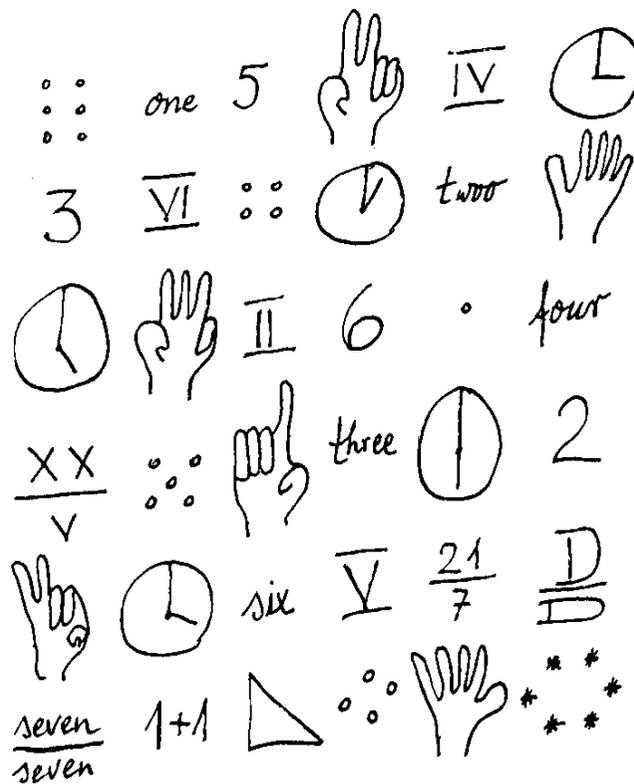
$n = 5$



. : ... ! ?  
? . ! : ...  
... ? : . !  
! ... . ? :  
: ! ? ... .

Frédéric Forte (Minute-Operas)

$n = 6$ , sestina is still alive



Oskar Pastior

$n = 7, n = 8$ , the permutation has order 4.

## Queneau numbers

1, 2, 3 (not 4), 5, 6 (not 7, 8), 9, (not 10), 11,  
14, 18, 23, 26, 29, 30, 33, 39, 41, 50, 51, 53, 65,  
69, 74, 81, 83, 86, 89, 90, 98, 99, 105, 113, 119,  
131, 134, 135, 146, 155, 158, 173, 174, 183, 186,  
189, 191, 194, 209, 210, 221, 230, 231, 233, 239,  
243, 251, 264, 261, 270, 273, 278, 281, 293, 299,  
303, 306, 309, 323...

Are there infinitely many Queneau numbers?  
An open problem... since 1927

## A conjecture of Emil Artin (1927)

The set of prime numbers for which 2 is a primitive root has density

$$\prod_{p \text{ premier}} \left\{ 1 - \frac{1}{p(p-1)} \right\}.$$

If true  $\geq 37\%$  of the prime numbers would be Queneau numbers.

9 is a Queneau number.

Proof:

plouk quoi moi bière encore la baise merde toi  
toi plouk merde quoi baise moi la bière encore  
encore toi bière plouk la merde moi quoi baise  
baise encore quoi toi moi bière merde plouk là  
la baise plouk encore merde quoi bière toi moi  
moi là toi baise bière plouk quoi encore merde  
merde moi encore là quoi toi plouk baise bière  
bière merde baise moi plouk encore toi là quoi  
quoi bière la merde toi baise encore moi plouk

Ian Monk (Plouk Town, 2007)

9 is a Queneau number.

Proof:

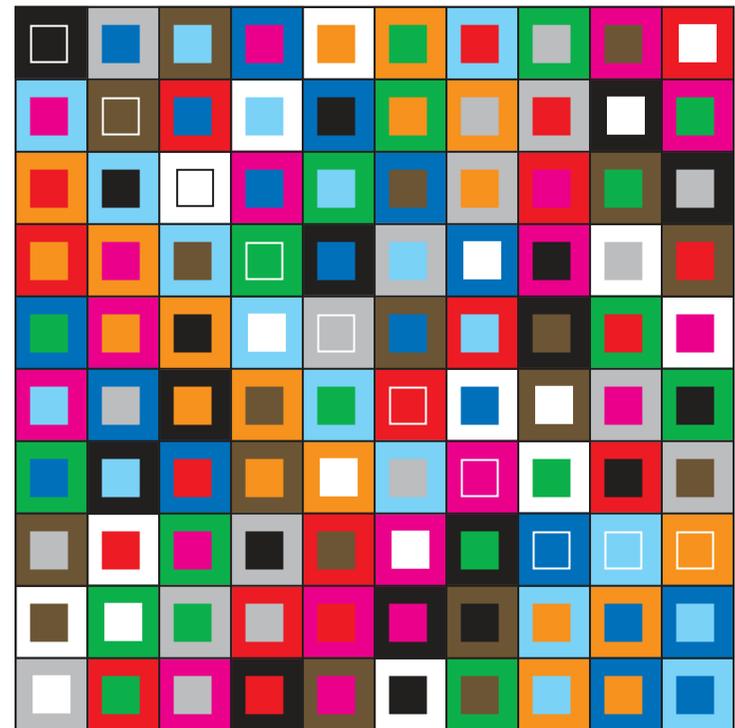
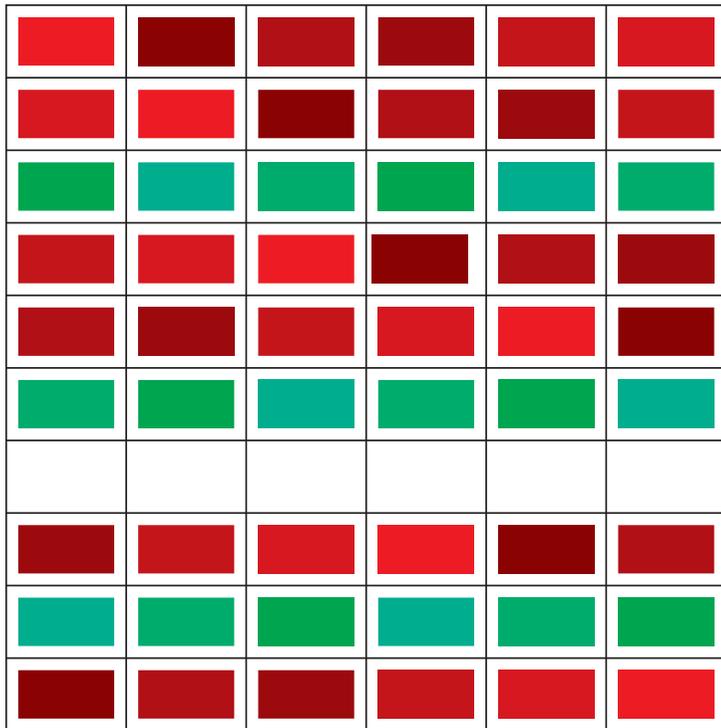
hick what me beer again there fuck shit you  
you hick shit what fuck me there beer again  
again you beer hick there shit me what fuck  
fuck again what you me beer shit hick there  
there fuck hick again shit what beer you me  
me there you fuck beer hick what again shit  
shit me again there what you hick fuck beer  
beer shit fuck me hick again you there what  
what beer there shit you fuck again me hick

Ian Monk (Plouk Town, 2007)

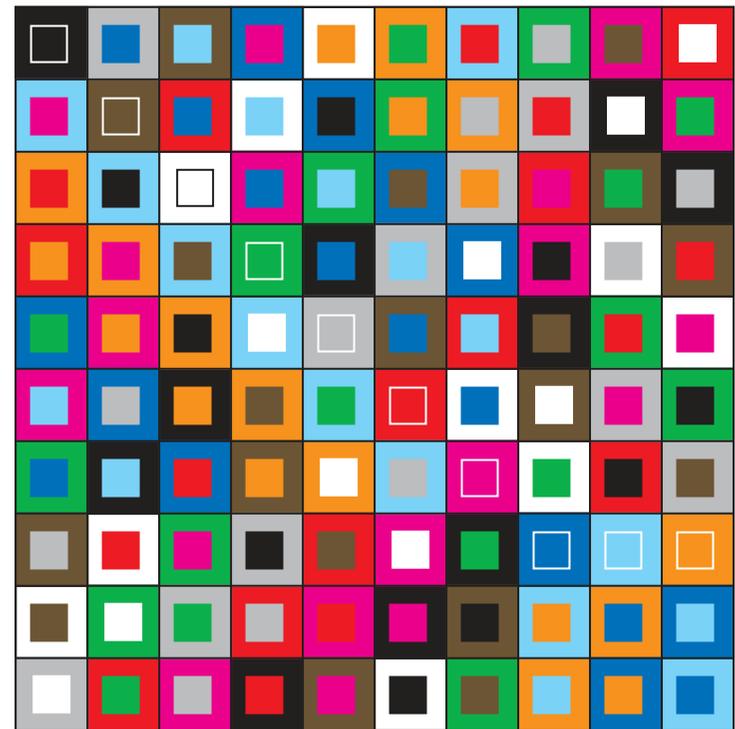
$n = 10$ , the order of the permutation is 7.

Red	Dark Red	Red	Dark Red	Red	Red
Red	Red	Dark Red	Red	Dark Red	Red
Green	Teal	Green	Green	Teal	Green
Red	Red	Red	Dark Red	Red	Dark Red
Dark Red	Dark Red	Red	Red	Red	Dark Red
Green	Green	Teal	Green	Green	Teal
Dark Red	Red	Red	Red	Dark Red	Red
Teal	Green	Green	Teal	Green	Green
Dark Red	Red	Dark Red	Red	Red	Red

Fortunately, there exist other permutations...



# Georges Perec *Life a user's manual*



**So we are back to prose.**

$n = 11$  is Queneau number

Michèle Audin



l'arbalète gallimard roman

Cent vingt et un jours

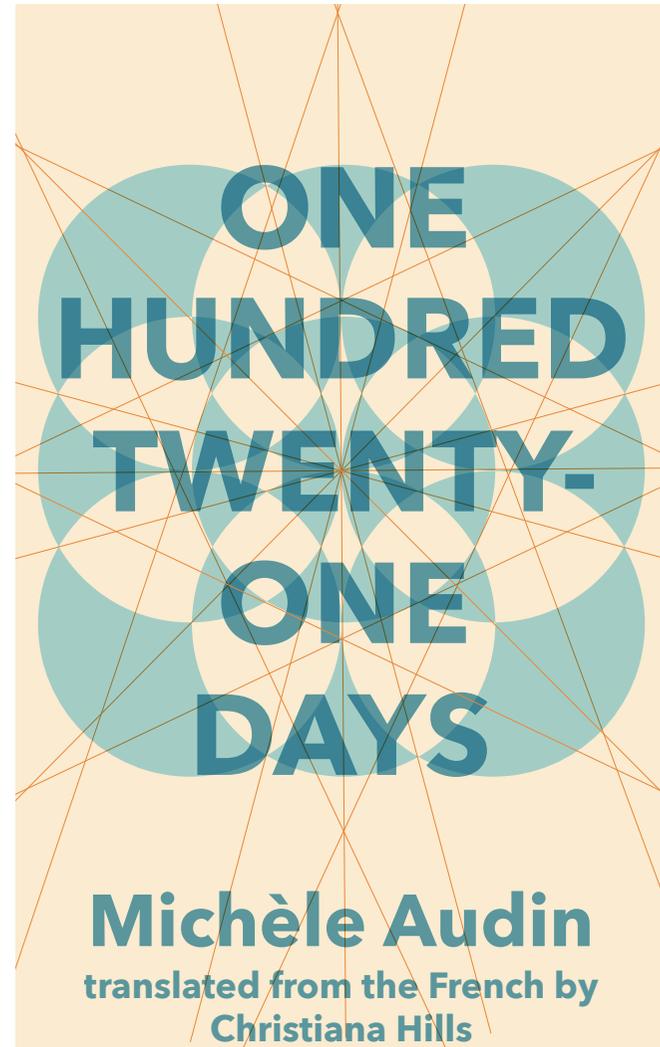
$n = 11$  is Queneau number

Michèle Audin



l'arbalète gallimard roman

Cent vingt et un jours



Semantic sestinas, or *n*-inas,  
eleven-ina in this case.

Michèle Audin

Comme  
une rivière bleue



M I C H È L E  
A U D I N

 RENTRÉE *nrf* LITTÉRAIRE

GALLIMARD

Various  $n$ -inas,  
 $n$  being a Queneau number or not,  
for instance a 21-ina to describe “everything”  
happening in Paris  
on April 19th 1871.

