

Nouveau paradigme dans les humanités avec les bibliothèques hypertextes adaptatives

Un exemple avec la Chanson de Roland !

https://wicri-demo.istex.fr/wicri-chanson-roland.fr/index.php/Paragraphe_2021

Bonjour, mon nom est Jacques Ducloy

55 ans d'activité sur l'humanisme numérique

- ▶ **Octobre 1967**... je rejoins les pionniers de l'informatique lorraine
 - Analyse numérique (règle à calcul -> cartes perforées) // CAE 510 16 K mots de 18 bits
- ▶ **1971** Thèse en compilation // Ingénieur système (CII 10070)
 - humanités numériques : TLF, IUT carrière de l'information, Mistral, Cyclades
- ▶ **1980** Groupement scientifique ANL avec l'Agence de l'Informatique
 - Promotion des résultats de la recherche en GL, IA (catalogues et site Transpac)
 - CNRS (valorisation, SPI), MEN (DBMIST), CENT, INRIA
- ▶ **1988 ... 2007**, équipe de direction de l'INIST
 - CNRS : 400 personnes pour 500.000 analyses d'articles par an
 - Directions : Informatique // R&D (Xml, Dilib) // Produits et service // Prospective (Artist/Ametist)
- ▶ **1992 ... 2000** : Loria Digital Libraries (Delos, Samos, DCMI)
- ▶ **2007** : Contributions sur Wikipédia (Saul de Haendel... Philatélie)
- ▶ **2008** : Lancement de Wicri (DRRT Lorraine)
- ▶ **2014** : Création du wiki Wicri/Musique (contexte ISTEEX)
- ▶ **2018** : Irish Mass de Gilles Mathieu sur Wicri/Musique
- ▶ **2021** : Projet Chanson de Roland (avec une composition de Gilles Mathieu)

Plan

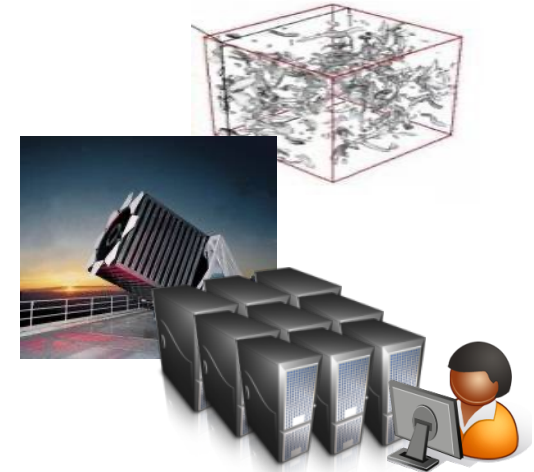
- ▶ Changement de paradigme dans les humanités
 - Documents, bibliothèques, acteurs
- ▶ Wikipédia et les architectures hypertextes adaptatives
 - Et la fouille dans les *big data*
- ▶ Evolution des applications
 - Réseau d'encyclopédies, rééditions CODEX, rééditions hypertextes
- ▶ Wicri/Chanson de Roland
 - Une expérience pilote

2000 : quatrième paradigme sciences physiques et expérimentales

- ▶ Thousand years ago – **Experimental Science**
 - Description of natural phenomena
 - ▶ Last few hundred years – **Theoretical Science**
 - Newton's Laws, Maxwell's Equations...
 - ▶ Last few decades – **Computational Science**
 - Simulation of complex phenomena
 - ▶ Today – **eScience or Data-centric Science**
 - Unify theory, experiment, and simulation
 - Using data exploration and data mining
 - Data captured by instruments
 - Data generated by simulations
 - Data generated by sensor networks
 - Scientists over-whelmed with data
 - Computer Science and IT companies have technologies that will help
- (With thanks to Jim Gray)



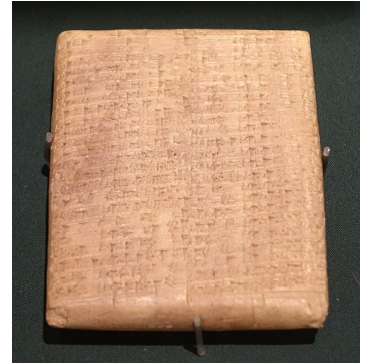
$$\left(\frac{\dot{a}}{a}\right)^2 = \frac{4\pi G\rho}{3} - K\frac{c^2}{a^2}$$



... Merci à Tony Hey (Microsoft Research)

Changements de paradigmes pour les documents

PAGE



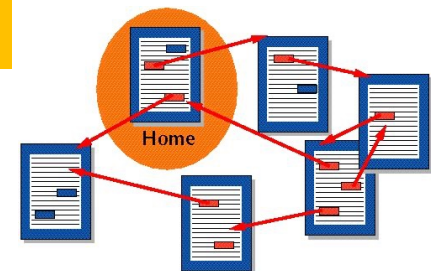
- ▶ 7000 av. J.-C. : jetons
- ▶ 3000 av. J.-C. : tablettes, papyrus, papyrus en rouleau

CODEX



- ▶ 300 av. J.C. : Codex manuscrit
- ▶ 1455 : Livre imprimé ; 1750 : Encyclopédie
- ▶ 1956 : Fieldata ; 1973 (Xerox Alto) ; 1984 : MacWrite ;
- ▶ 1992 : PDF

HTPERTEXTE



- ▶ 1963 : Hypertext ; 1987 : Hypercard ;
- ▶ 1989 : Html (le Web)
- ▶ 2001 : Wikis, Wikipédia (collectif et adaptatif)

Changements de paradigmes dans les bibliothèques



Une bibliothèque => Une URL
vers des hypertextes

Un wiki = une encyclopédie
Ou un wiki = une bibliothèque

Wicri = des encyclopédies
+ des bibliothèques

{BnF Gallica

ISTEX

L'excellence documentaire pour tous



Free Choral Music



Changement de paradigme pour les acteurs des humanités

- ▶ 4000 avant J.-C. : Autonomie totale avec les manuscrits
- ▶ 1455 : Imprimerie => contrôle par les imprimeurs, éditeurs
- ▶ 1960 : Informatique => Dépendance des informaticiens
 - SGBD Relationnel => Cahier des charges et application figée
- ▶ 1988 : Traitement de texte + Web
 - Une certaine autonomie des auteurs
- ▶ 1987 -> 1995 : SGML -> XML (exemple boîte à outils DILIB)
 - Autonomie possible dans la recherche d'information
- ▶ 2005 : Wikipédia + SMW
 - Autonomie possible dans la construction de connaissance

Un wiki, quelques éléments

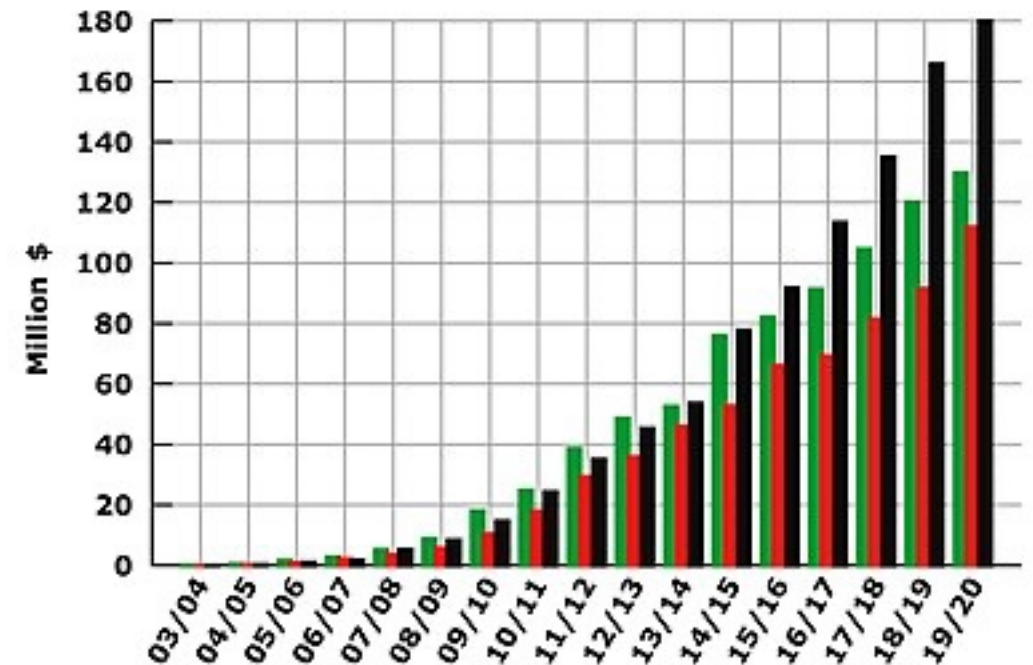
- ▶ Logiciel facile à utiliser par quelques amateurs
 - Ou complexe : des dizaines de millions de pages
 - par des centaines de milliers d'amateurs
- ▶ Un wiki = un ensemble de pages
 - Chaque page a un nom unique
 - Chaque page contient du texte et des liens
 - Une page peut contenir un paragraphe, ou un livre...
- ▶ Chaque wiki définit ses propres règles
 - Wikipédia : tout le monde peut contribuer (anonymat)
 - Wicri : Tout contributeur est inscrit et visible

Wikipédia

- ▶ Géré par la Wikimedia Foundation
 - Siège : San Francisco,
 - effectif 409 : personnes
 - *Non profit organization*
 - C. A. 2020 : 124.468.145 \$
- ▶ Contributions libres
 - Inscriptions recommandées
 - Généralement amateurs motivés
 - avec pseudonymes
 - Outils efficaces pour
 - les vandalismes de base
 - Mais stratégies possibles
 - pour groupes de pression

Wikimedia Foundation Support and Revenue,
Expenses and Net Assets at Year End

(Net Assets do not include funds in Wikimedia Endowment and Tides Advocacy.
Expenses 2015–2020 include \$25 million paid to Wikimedia Endowment.)



MediaWiki, le moteur de Wikipédia

- ▶ Logiciel libre (PHP/MySQL)
 - Assez simple à installer pour faire un essai,
 - En réalité :
 - support et assistance professionnelle, (exemple INIST / UL)
 - léger mais de haut niveau
- ▶ Point fort, programmation par contributions
 - Une page peut contenir le code d'un modèle (ex. infobox)
 - Ou un module en Lua
 - Un amateur initié peut appeler un modèle
 - Un amateur bien formé peut développer un modèle
 - Un groupe amateur avec un amateur expert est totalement autonome
- ▶ Extensions multiples
 - Musique, Sémantique, mathématiques...

Roland de Lassus
Orlando di Lasso, Orlande de Lassus, Roland Delattre



Naissance 1532
Mons, ✗ Pays-Bas des Habsbourg

Décès 14 juin 1594
Munich, ☑ Duché de Bavière 🇩🇪
Saint-Empire

Activité principale Compositeur, maître de chapelle

[modifier](#) ℹ

Wicri, Wicri/Santé, CIDE, Wicri/Musique Chanson de Roland



Observatoire
encyclopédique



Base encyclopédique
+ serveurs d'exploration



Réseau Wicri
Un ensemble de 50 familles multilingues
Contributeurs identifiés



Base encyclopédique
+ serveurs d'exploration
+ bibliothèque



Hypertexte +++

Structurer la connaissance avec des liens sémantiques...



sur un livret de
[[A pour auteur de livret::Lorenzo da Ponte]].

Semantic MediaWiki :
construction sémantique
Dans une approche RDF

A pour auteur de livret



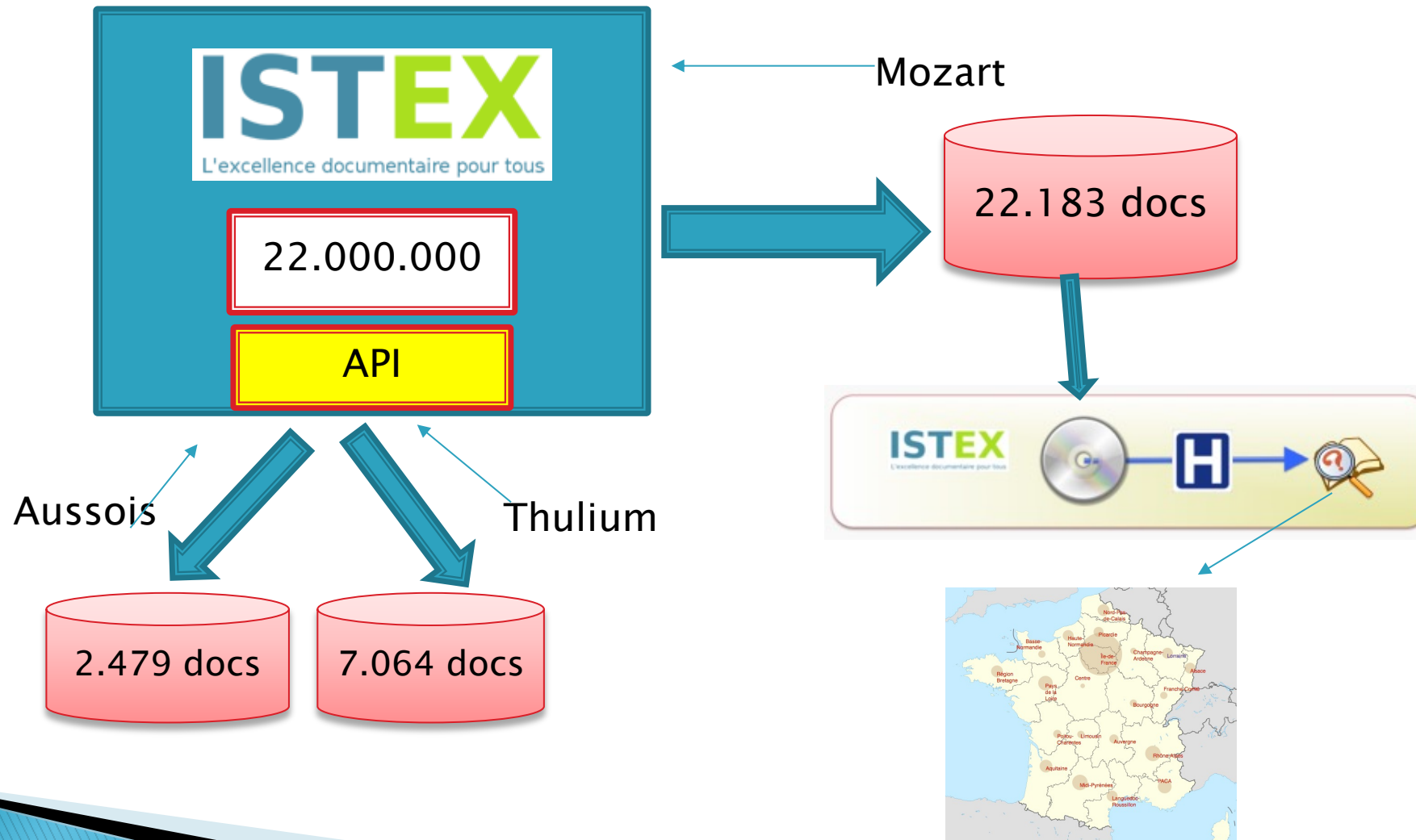
Liste des opéras ayant un livret de Lorenzo da Ponte

Sur ce wiki (par génération automatique)

- Axur, re d'Ormus (Antonio Salieri)
- Così fan tutte (Wolfgang Amadeus Mozart)

```
{{#ask: [[a pour auteur de livret::{{PAGENAME}}]]  
| format=ul | ?A pour compositeur=compositeur :
```

ISTEX – Serveurs d'exploration



Santé : Serveurs à génération rapide (5')

PubMed : 33 millions de citations indexées

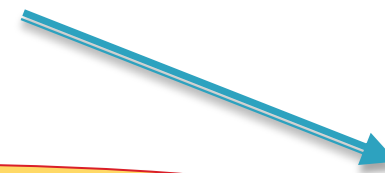
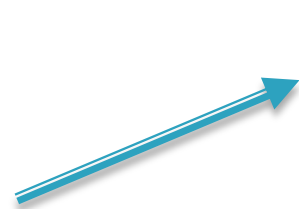
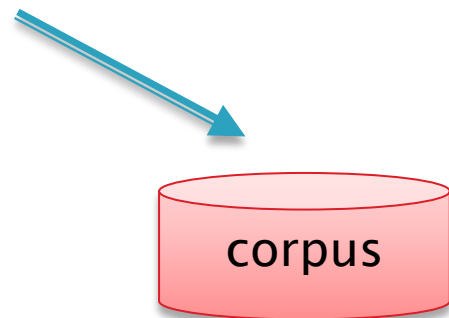


NlmPubMedExplorCorpus -q influenza -s 1000

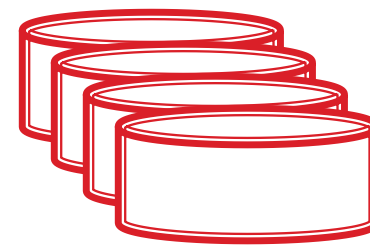
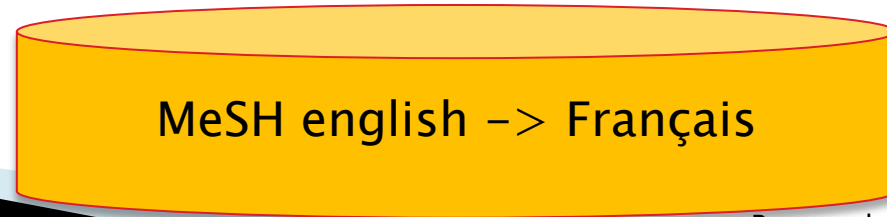


Pub	Hyper	View
1. France 07/04	1. Coleridge 07/04	1. Paris 07/04
2. États-Unis 07/04	2. Novalis 07/04	2. Nouvelle 07/04
3. Proclamation 07/04	3. Voltaire 18/04 administrative	3. Nouvelle 07/04
4. Allemagne 07/04	4. Turgot	4. Lorraine 07/04
5. Canada 07/04	4. Nouveautés 07/04	5. Comptes 07/04
6. Italie 07/04	6. Agence 07/04	6. Berlin 07/04
7. Espagne 07/04	6. Société des Arts 07/04	7. Proclamation 07/04
8. Suisse 07/04	7. Jacques 07/04	8. Pape 07/04
9. Belgique 07/04	8. Société des Arts 07/04	9. Journal 07/04
10. Prusse 07/04	9. Anne 07/04	10. Jour 07/04
	10. Théophraste 07/04	

Mots-clés anglais	Mots-clés français	Résumé
1. Infection 07/04	1. Site 07/04	1. Site 07/04
2. Site 07/04	2. Site 07/04	2. Site 07/04
3. Site 07/04	3. Site 07/04	3. Site 07/04
4. Site 07/04	4. Site 07/04	4. Site 07/04
5. Site 07/04	5. Site 07/04	5. Site 07/04
6. Site 07/04	6. Site 07/04	6. Site 07/04
7. Site 07/04	7. Site 07/04	7. Site 07/04
8. Site 07/04	8. Site 07/04	8. Site 07/04
9. Site 07/04	9. Site 07/04	9. Site 07/04
10. Site 07/04	10. Site 07/04	10. Site 07/04



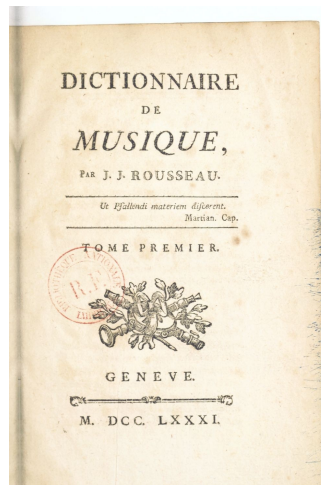
Pages paramètres



Base Xml

Réédition numérique hypertexte Dictionnaire de musique (J.-J. Rousseau)

Romilly

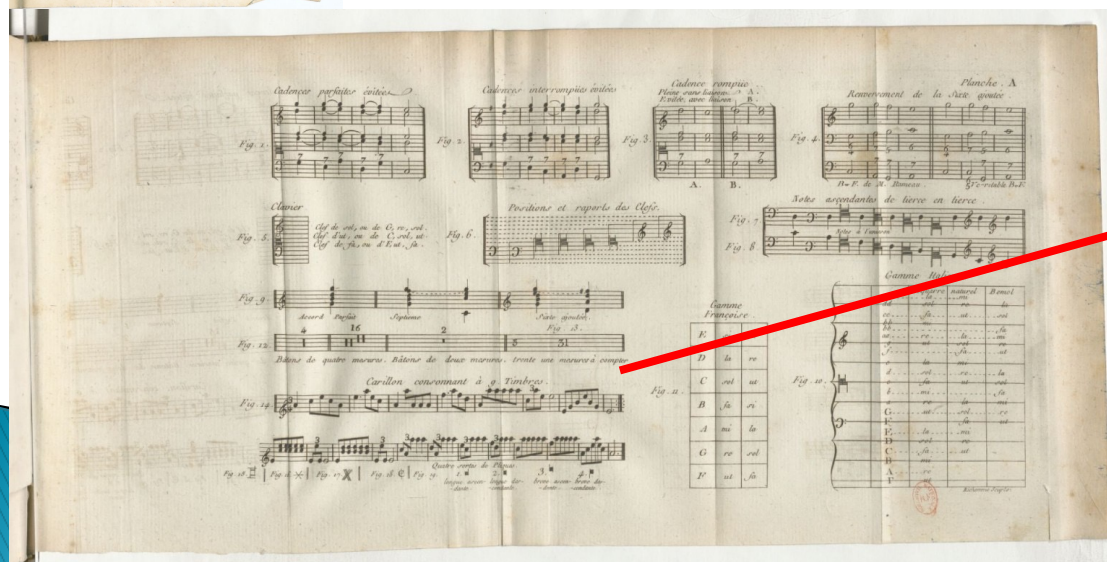


Dans le tome 1

pays des vaines spéculations.
CARRILLON. Sorte d'Air fait pour être exécuté par plusieurs Cloches accordées à différens Tons. Comme on fait plutôt le Carrillon pour les Cloches que les Cloches pour le Carrillon, l'on n'y fait entrer qu'autant de Sons divers qu'il y a de Cloches. Il faut observer de plus, que tous leurs Sons ayant quelque permanence, chacun de ceux qu'on frappe doit faire Harmonie avec celui

Lien

Dans le tome 2



Le lecteur « non solfégiste » peut écouter la musique

Ecrire la musique



<score>

```
{  
  \time 2/4  
  \clef bass  
  c4 c g g a a g2  
}
```

Les commandes sont précédées d'un \

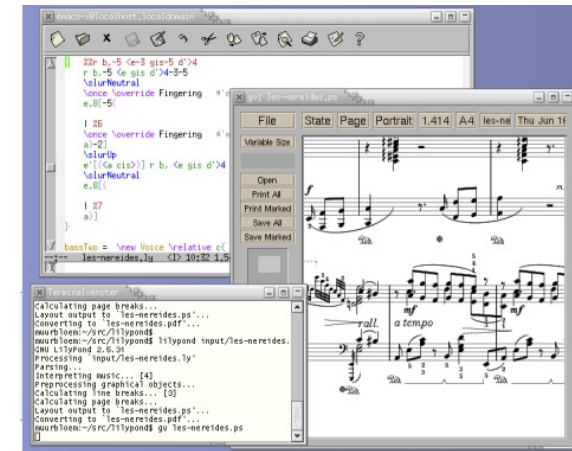
Les lettres représentent les notes

Les chiffres annoncent la durée

</score>



a = la
b = si
c = do
d = ré
...



Apprendre le solfège avec



- ▶ Exemple avec une stagiaire
- ▶ Sur une semaine, 4 à 5 séances de 10 minutes à 1 h

Il court il court le furet

J'ai du bon tabac



Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

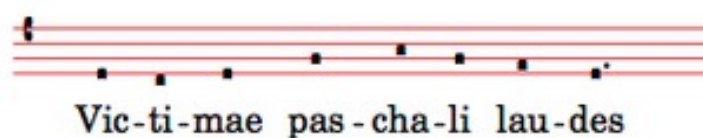
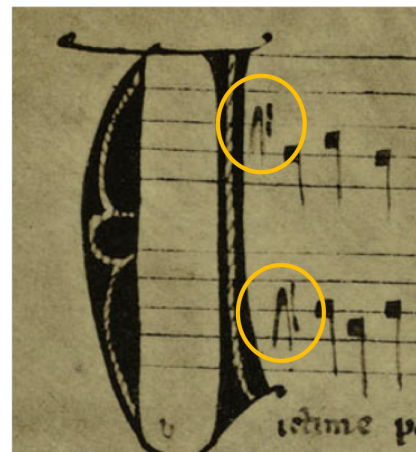


Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Alignement du texte sur la partition

Ecriture de la ligne musicale

Transcriptions musicales du manuscrit à la musique



```
\clef "vaticana-do3"
d c d f g f e
\augmentation d
```



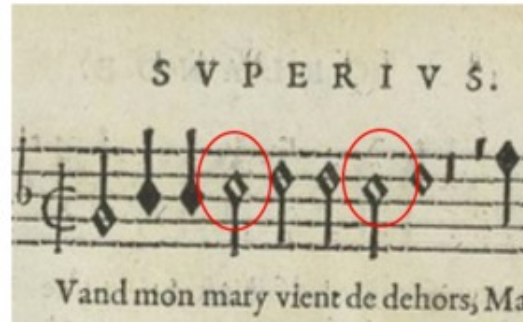
```
\new Staff \with {
  midiInstrument = "violin" } {
  \relative c' { \time 10/8
    \key c \major \tempo 4 = 80
    d8 e d f d f g4 a4 ... }
}
\new Staff \with {
  midiInstrument = "violin" } { ...
  d8 c d f g f e4 d4 ... }
\addlyrics {
  \lyricmode {
    \override LyricText.font-shape =
    #'italic
    Vic -- ti -- mae
    pas -- cha -- li lau -- des
```

Études pour choristes amateurs curieux..

Lassus, musica ficta, contrafacta


Impression pour musicien professionnel

Altérations implicites

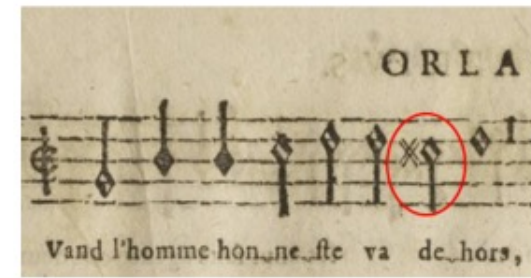


S V P E R I V S.

Vand mon mary vient de dehors, Ma




0:00 / 0:00



ORLA

Vand l'homme hon.ne.ste va de.hors,



0:00 / 0:00

Pour amateurs

Altérations explicites



Quand mon mary vient de dehors,
Ma rente est d'estre battue :
Il prend la cuillier du pot
À la teste il me la rue.

J'ay grand peur qu'il ne me tue.
C'est un faux vilain, jaloux
C'est un vilain, rioteux, grommeleux.
Je suis jeune et il est vieux.

Quand l'homme honneste va dehors
Sa femme n'est par la rue
Ainsi à la besogne alors
Menagère elle se rue

S'il revient elle le salue
Et lui fait accueil gracieux
Il n'est un vilain, rioteux, grommeleux.
Si elle jeune et s'il est vieux.

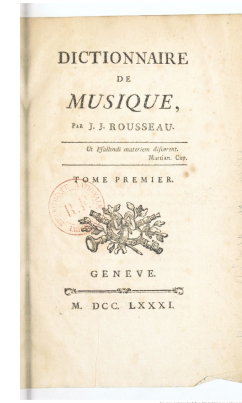
Dictionnaires hypertextualisés

Andante

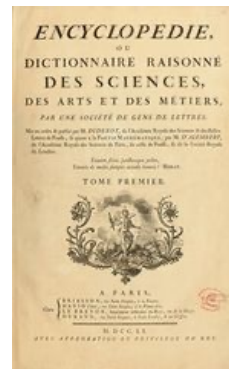
Brossard
1703



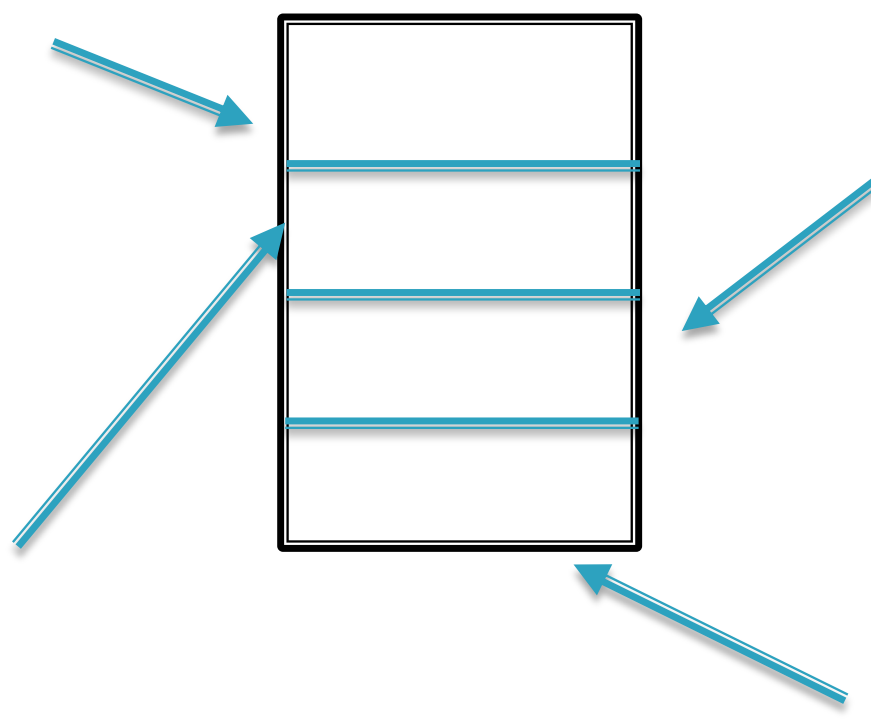
Jean-Jacques Rousseau
1871



Encyclopédie
1851



TLF
1970



Partition hypertexte pour Irish Mass, la messe irlandaise de Gilles Mathieu

- ▶ Œuvre régionale A cœur joie Lorraine,
- ▶ Interprétée à Vaison-la-Romaine,
- ▶ Réédition Wicri
 - Transcription complète (chœurs + piano) en LilyPond
 - Des pages de travail pour choristes
 - Des pages pour découvrir l'œuvre
 - Des compléments (Kyrie Eleison / a Hiarna dean trocaire)
- ▶ Gilles Mathieu a composé une Chanson de Roland
 - Qui a été chantée par la Chorale-U de Nancy

La Chanson de Roland, une histoire, une épopée

- ▶ Le 14 août 778, Charlemagne de retour d'Espagne perd l'arrière garde de son armée au col de Roncevaux
 - Ainsi est mort Roland
- ▶ La légende introduit la trahison de Ganelon
 - L'attitude héroïque de Roland
 - Qui attend de mourir pour sonner de l'olifant
 - Qui brise le rocher avec Durandal son épée

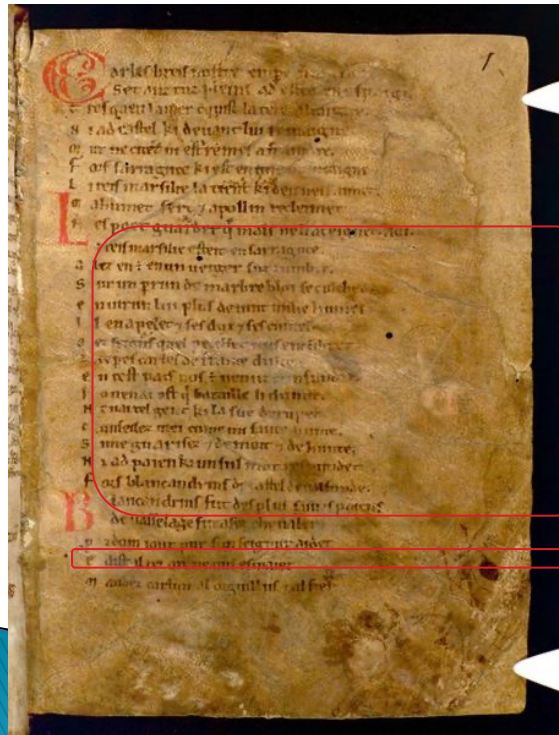


Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

La chanson de Roland, des manuscrits

- ▶ Point de départ : inconnu, nombreuses hypothèses,
 - nombreux manuscrits

Manuscrit d'Oxford (XIIe siècle ?)



72 feuillets
Recto-verso

28?
Couplets
(Laiesses)

4202 vers

Manuscrit de Venise
XIIIe siècle
6000 vers
419 couplets



Manuscrit de Paris
XIIIe siècle



La Chanson de Roland

Des transcriptions, des traductions (centaines)

Francisque Michel (1837)
Première transcription
(Manuscrit d'Oxford)

LA CHANSON
DE ROLAND

de Roncevaux

DEUXIÈME ÉDITION

PAR FRANCISQUE MICHEL



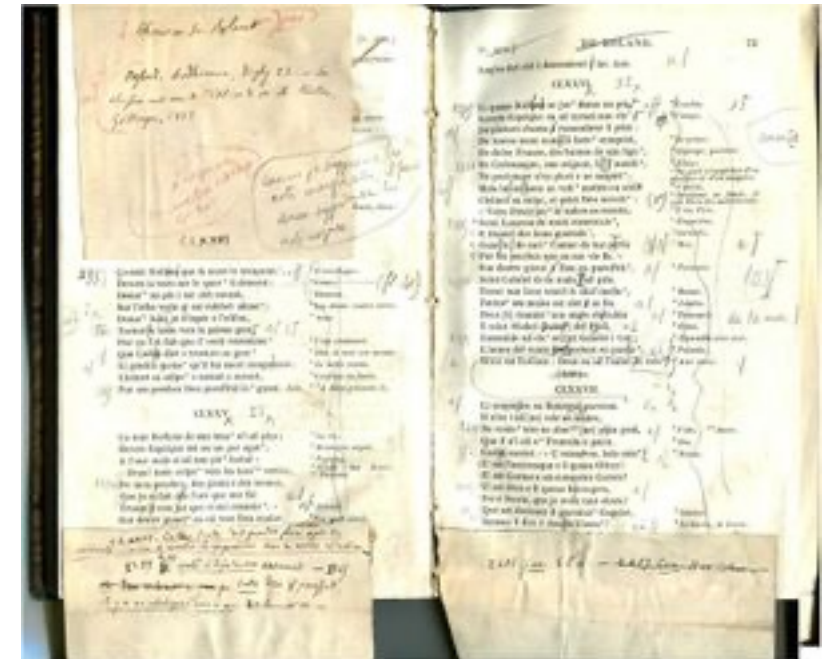
PARIS
C. CRÈS, LIBRAIRE

1837

Léon Gautier
Edition populaire
1881



Francisque Michel (1869)
Annoté par Paul Meyer



La Chanson de Roland, divergences

(v. 2441.) DE ROLAND. 75

De cels d'Espaigne unt ^(sur) les doz ^{eschos} tuerz,
Tenent l'enchalz, tuit en sunt cumunel*.
Quant veit li reis le vespres* decliner,
Sur l'erbe verte ^{e/d} descent en un pred;

** Tiennent la poursuite, tous y prennent part.
* Soir.*

De cels despaigne unt lur les dos tuerz.
Tenent l'enchalz tuit en sunt cumunel.
Quant veit li reis le vespres decliner.
Sur l'erbe verte descent li reis en un pred.

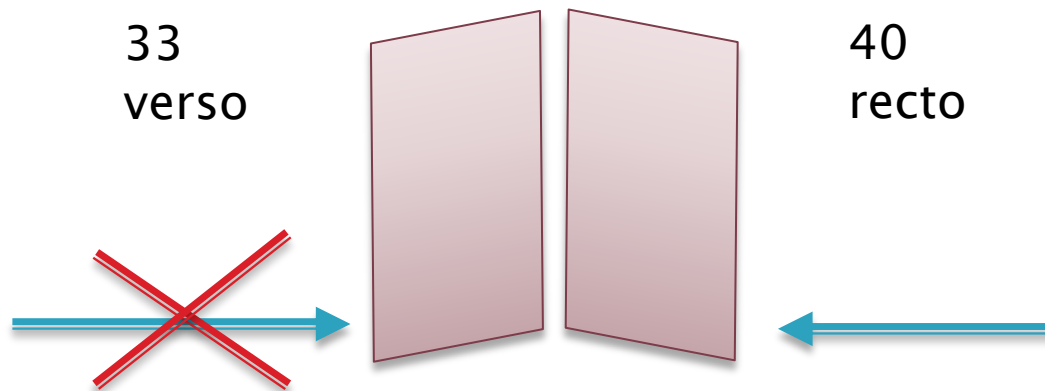
D'ist blancandrius mult bon plat en aürez. Doi.
A uel tramist li reis de suatlie.
Li ferra se doiel selet d'argent misel.
C il sunt muntez ki le message firent.
L'uz en lur mains portent branchet dolue.
Vindrent charles ki france ad en baillie.
Li el poet guarder q' aloz nel engignent. Doi.
L'empere se fait y balz y liez.

e sent michel del pil.
ensembloz els sent gabriel iunt.
L'anne del cunte portent en pareis.
oiz : roiz ad en ad l'anne es cels.
L'empere en reuce nat parment.
Il nent ad ne uere ne fenter.

L'accident du vers 2242

- ▶ Le scribe s'est trompé de page !!!
- ▶ Sur un vers facile à analyser

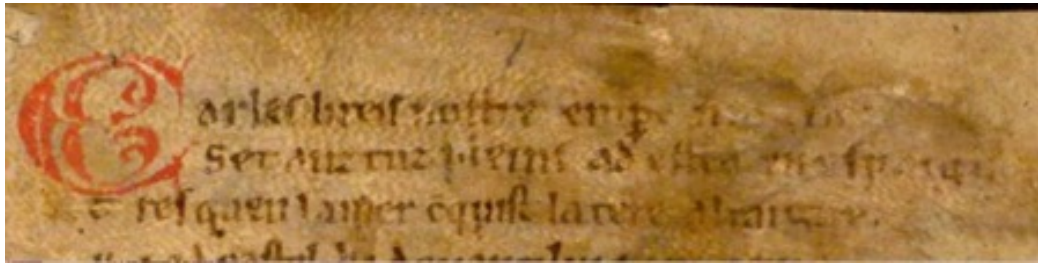
Mors est Turpins, li guerreiers Carlun.



La Chanson de Roland

Un oratorio de Gilles Mathieu

▶ Des vers en assonance



Carles li reis, nostre emperere magne*,
Set anz tuz pleins* ad ested en Espagne,
Tresqu'en* la mer cunquist la tere altaigne**;
N'i ad castel ki devant lui remaigne*,

▶ Une mise en musique

- En 10 mouvements
- Sur une sélection de 200 vers
- Pour chœurs SATB
- Cor, orchestre à cordes

♩ = 68

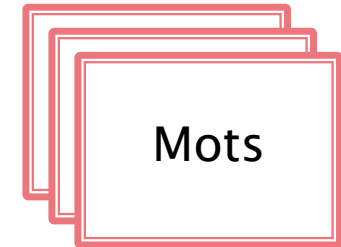
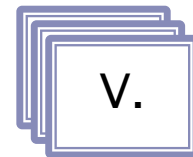
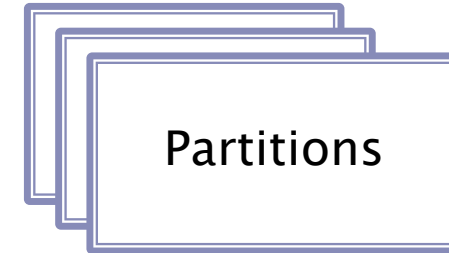
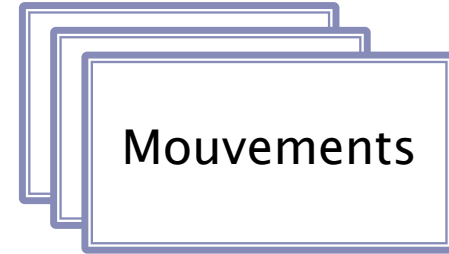
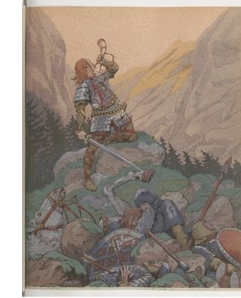
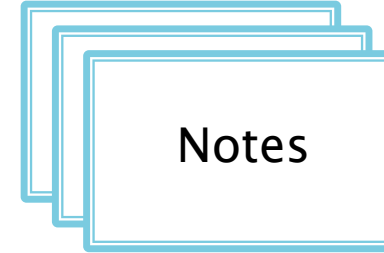
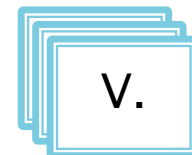
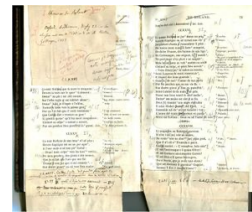
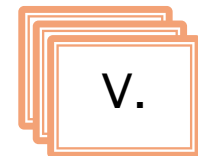
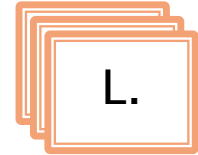
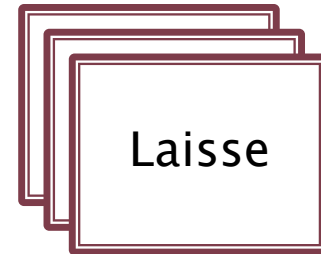
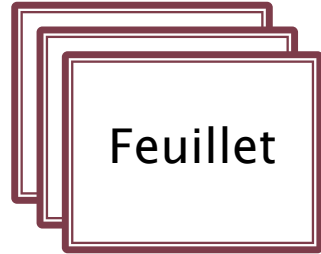
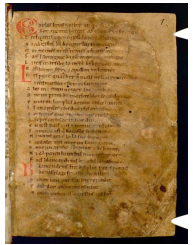
Soprano
f Ca - rles li - re - is nostr' em - pe - rer mag - nes Set anz tuz pleins ad e - stet en

Alto
f Ca - rles li - re - is nostre ma - gnes Set anz tuz pleins ad e - stet en

Tenor
f Car - les - li reis nostr' em - pe - rer mag - nes Set anz tuz pleins ad e - stet en

Bass
f Car - les li reis nostr' em - pe - rer mag - nes Set anz tuz pleins ad e - stet en

La Chanson de Roland un gigantesque hypertexte



Autour du wiki Wicri/Chanson de Roland

- ▶ Navigation hypertexte dans les laisses, le feuillet les paragraphes des transcriptions, traduction, et...
 - Les systèmes de l'oratorio de Gilles Mathieu,
 - Avec un blog pour dialoguer avec le compositeur...
- ▶ A votre disposition pour des visites guidées...
- ▶ Projet musical (en imagination)
 - ACJ Lorraine/Grand Est + Wallonie + Luxembourg + Rhénanie
 - Introduction ouverture musicale Moyen Âge
 - Epilogue pacifique (style The Armed man Jenkins)
 - Site web tri-lingue Français Anglais Allemand (arabe ?)

Conclusion

- ▶ Nouveau modèle de bibliothèque numérique
 - Des ouvrages hypertextes dans une bibliothèque hypertexte
 - Indépendance des praticiens par rapport aux développements numériques
 - Impossible de faire un cahier des charges pour explorer la connaissance
- ▶ Exigence d'une culture numérique (équivalent du solfège ?)
- ▶ Merci pour votre attention et vos question