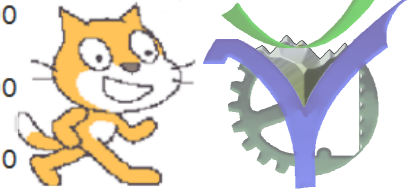


0100100100**1**0100100  
101001**1**01001000100  
0101**0**0010010010010



# Pourquoi et comment le monde devient numérique



COLLÈGE  
DE FRANCE  
—1530—

Une vidéo du Collège de France, un enseignement de Mr Richard Berry :

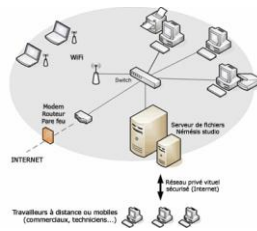
<http://www.college-de-france.fr/site/gerard-berry/inaugural-lecture-2008-01-17-18h00.htm>

## ***La leçon inaugurale le discours d'introduction***

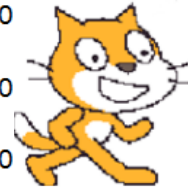
1. Quel est l'objet de la série de conférence introduite par cette leçon inaugurale ?
2. Quels sont les grandes questions qui vont être étudiées ?

## ***La leçon : introduction***

3. Indiquez quelques grands domaines impactés par de grands bouleversements liés à la science numérique.
4. Qu'apporte au domaine des transports la science informatique ?
5. Comment comprendre le monde numérique dans ces différents aspects ?
6. Quels sont les quatre piliers du numérique ?



0100100100**1**0100100  
101001**1**01001000100  
0101**0**0010010010010



7. Pourquoi l'informatique peut se développer à grande vitesse ?

8. Quelles sont les limites de l'innovation dans le domaine du numérique ?

9. Citer quelques grands jalons du monde numérique

10. Quelle est la grande révolution en marche actuellement ?

11. Dans quels types d'objets du monde d'aujourd'hui ?

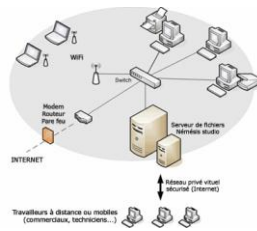
### ***La numérisation de l'information***

12. Quelle est la nouveauté dans la représentation de l'information aujourd'hui ?

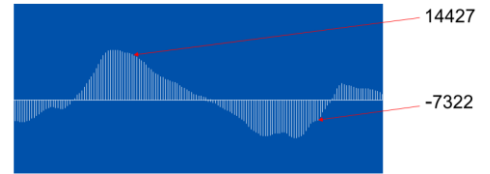
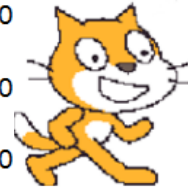
13. Y a-t-il une perte dans la qualité de l'information avec ces techniques ?

14. Finalement avec quoi représente-t-on une photo ou bien un enregistrement sonore ?

# 2nd ICN 2nd ICN



0100100100**1**0100100  
101001**1**01001000100  
0101**0**0010010010010



15. Que peut-on faire sur ces suites de nombres ?

16. Quel est l'avantage de ces traitements ?

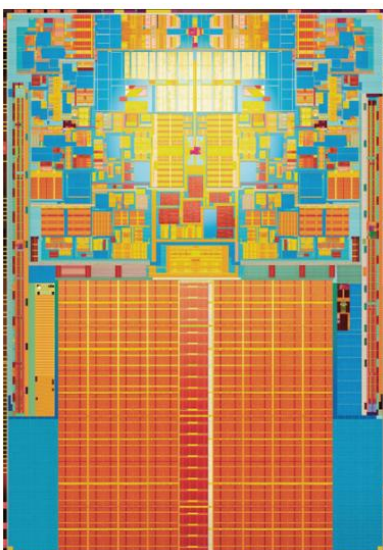
17. Quel est l'avantage de la téléphonie traitée en numérique par rapport à l'analogique ?

18. Dans les voitures quels sont les points qui ont été amélioré avec l'électronique (et l'informatique) ?

## **La machine à information**

19. Quelles sont les composantes de la machine à information ?

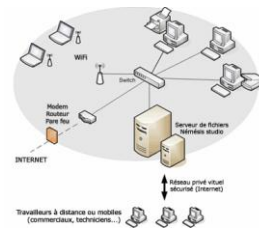
## **La machine à information : le matériel**



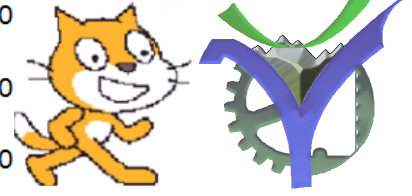
20. Que signifie system on chip SoC ?

21. Combien de transistors dans un microprocesseur pentium (2008) ?

22. Comment s'appelle la loi qui prédit l'évolution du nombre de transistor par mm<sup>2</sup> ?



0100100100**1**0100100  
101001**1**01001000100  
0101**0**0010010010010



23. A cette échelle de complexité le circuit peut-il être conçu sans intervention de logiciels spécialisés ?

24. Donner une limite à la diminution en taille des circuits.

### ***La machine à information : le logiciel***

25. Quels sont les opérations de bases faites par les microcircuits ?

26. Comment évolue le logiciel ?

27. Combien y a-t-il eu de langages informatiques ?



### ***La machine à information : le bug***

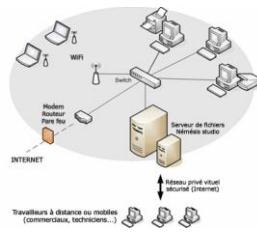
28. Définir un bug.

29. Coût annuel des bugs (2008).

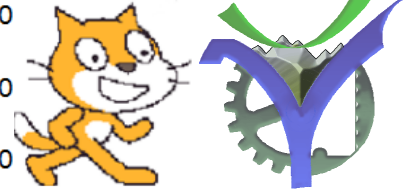
30. Citer quelques exemples de bug.



31. Quelle est l'activité numéro un dans l'informatique ?



0100100100**1**0100100  
101001**1**01001000100  
0101**0**0010010010010



## **La science informatique**

32. Donner quelques exemples de type d'algorithme.

33. Qualités d'un bon algorithme.

34. Quelle est la voie d'avenir dans la conception de programmes sans bugs ?

35. Quel est le pourcentage de la recherche en informatique et science de la communication par rapport à la recherche et développement mondial ?

36. Quelle est le domaine d'intervention où la science du numérique est assez mal traitée (en 2008) ?

C'est pourquoi l'enseignement ICN en seconde a été mis en place (2015), après l'ISN en terminale S et la filière STI2D (2012) où l'utilisation de l'informatique est prépondérante. Cet enseignement est appelé à se développer dans les autres niveaux et filières.