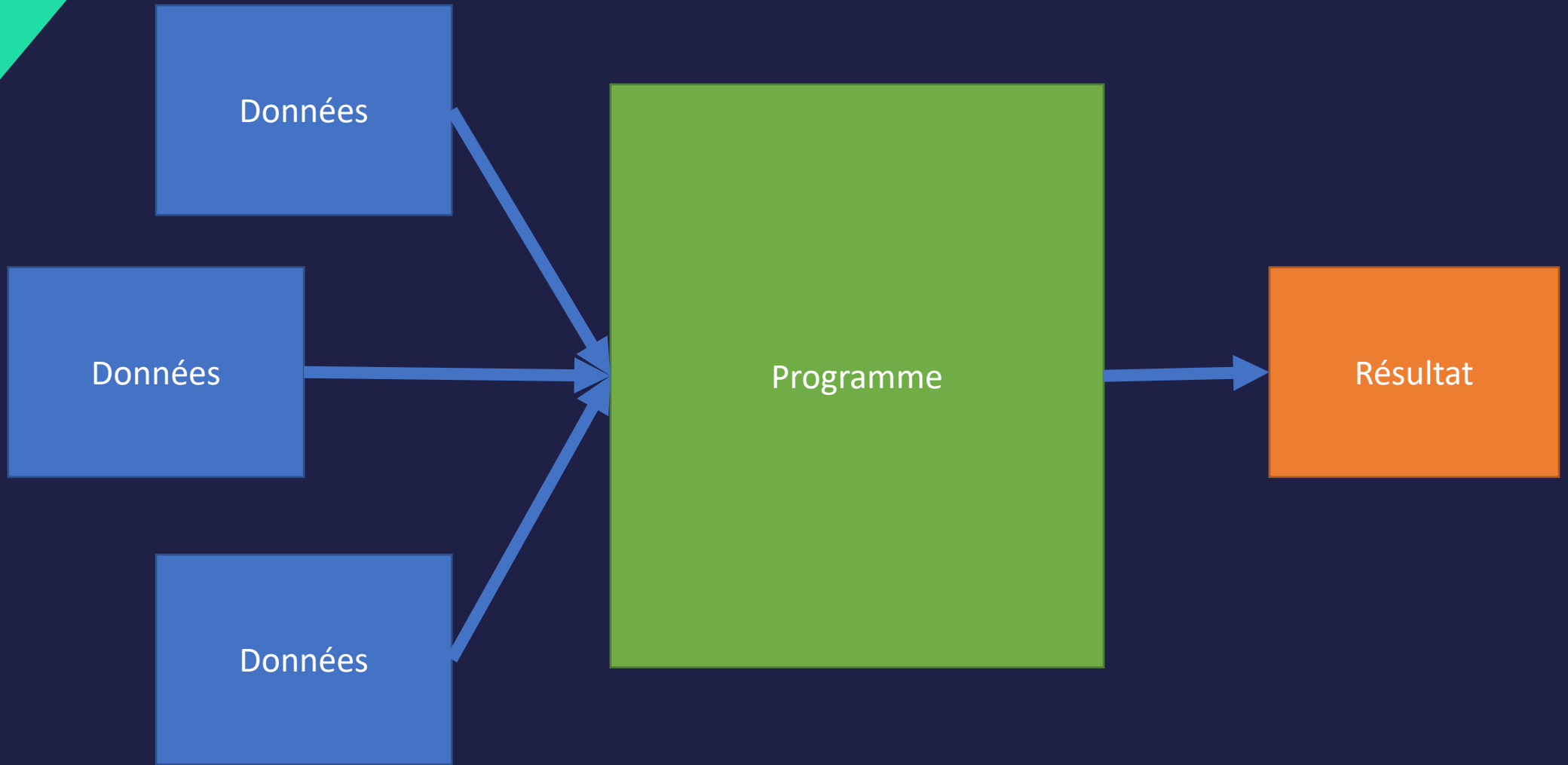


# Algorithmique

Michael  
X  NATIS



Qu'est-ce qu'un  
programme ?



Un programme a pour but de **traiter des données** afin de **produire un résultat**

Un programme a pour but de **traiter des données** afin de **produire un résultat** (majoritairement des **données déduites**)

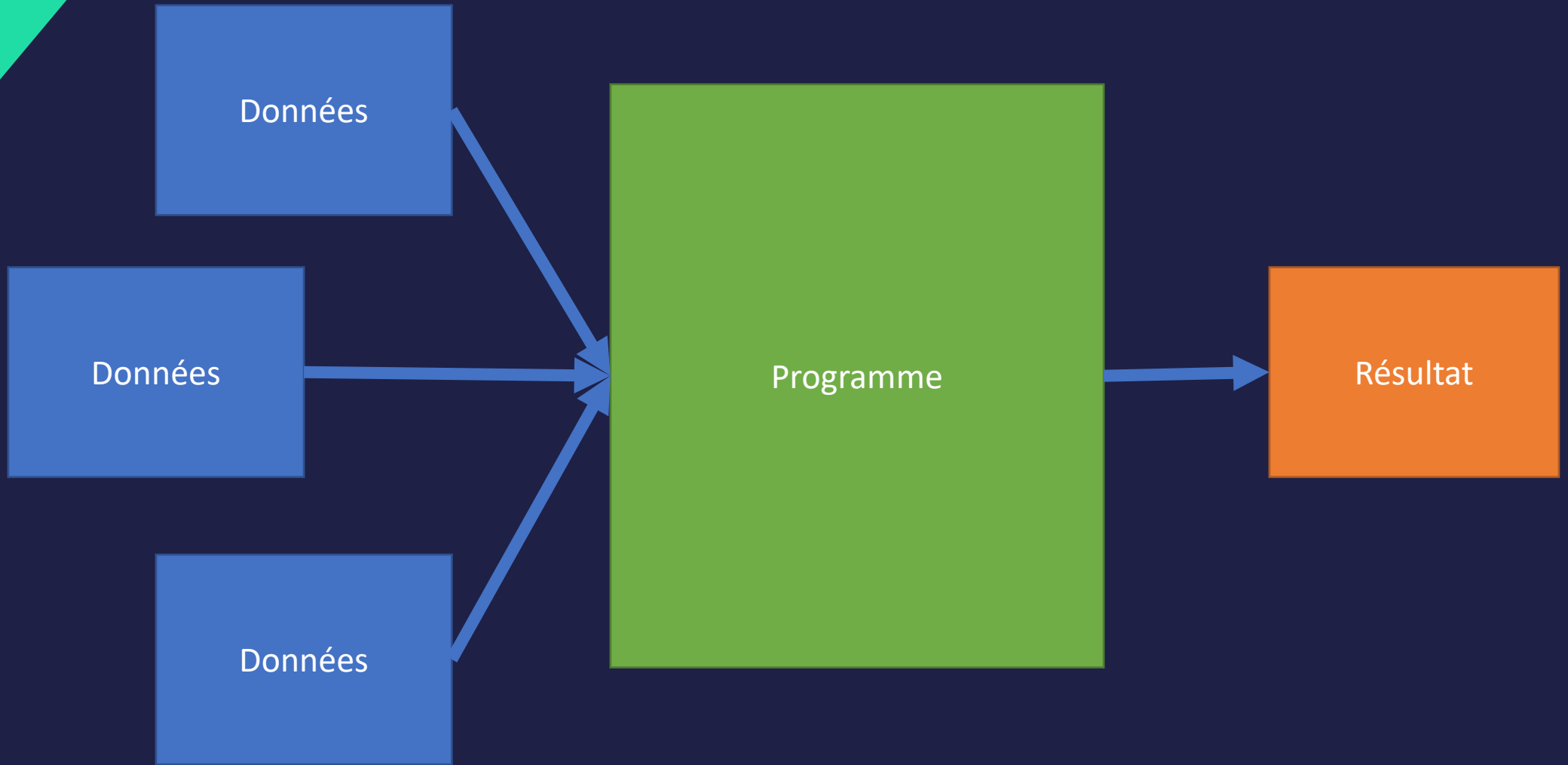
Un programme a pour but de **traiter des données** afin de **produire un résultat** (majoritairement des **données déduites**)

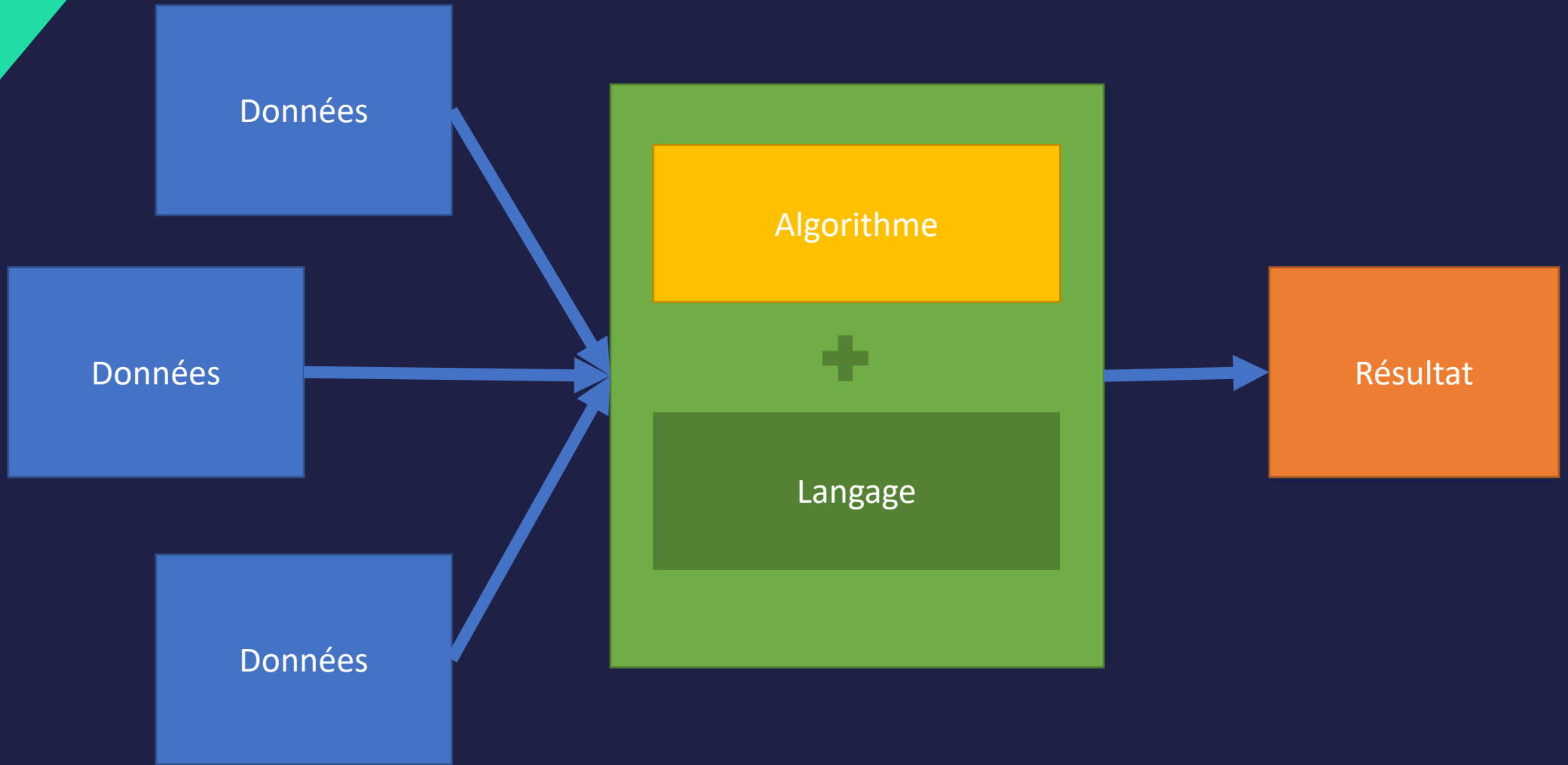






# Programme ou Algorithme ?





Algorithme : manière d'opérer

Algorithme : manière d'opérer

Programme : implémentation de l'algorithme  
dans un langage

Algorithme : manière d'opérer

Programme : implémentation de l'algorithme  
dans un langage



# Algorithmique

Michael  
X NATIS

## CONTENUS PÉDAGOGIQUES

- Introduction
  - Principes généraux, historique
  - L'algorithmique dans le projet, dans l'équipe de développement, dans le programme
  - Environnement du langage Java
- Syntaxe des éléments clés
  - Principe d'une machine à état et universalité de Turing ]
  - Les variables : définition, cycle de vie, types et enjeux ]
  - Structures de contrôles : les conditions
  - Structures de contrôles : les boucles
  - Les mécanismes d'erreurs ; les exceptions ]
  - Les procédures (paramètres, valeurs de retours)
  - Callbacks, pointeurs de fonctions, délégués...
  - À supprimer :
    - ~~Les closures, résumé de programmation lambda~~
    - ~~Introduction à la Programmation Orientée Objet~~
- Algorithmes courants et nécessaires
  - Exemples manuels - multiplication et Tours de Hanoi
  - Solutions de représentations graphiques, aide à la réflexion
  - Séries de conditions et systèmes experts
  - Boucles de longueur prévisible - exemples multiples
  - Boucles de longueur imprévisible - exemples multiples et dangers
  - La récursivité - la suppression de la récursivité
  - Algorithmes de tri
  - Algorithmes de compression (avec et sans perte)
- Algorithmique et structures de données
  - Type et choix de structures
  - Utiliser la structure depuis l'algorithme
  - Bonnes pratiques pour les algorithmes et pour les structures
  - Introduction à la Théorie des Graphes
  - Algorithmes sur graphes

Algorithmique

Front end

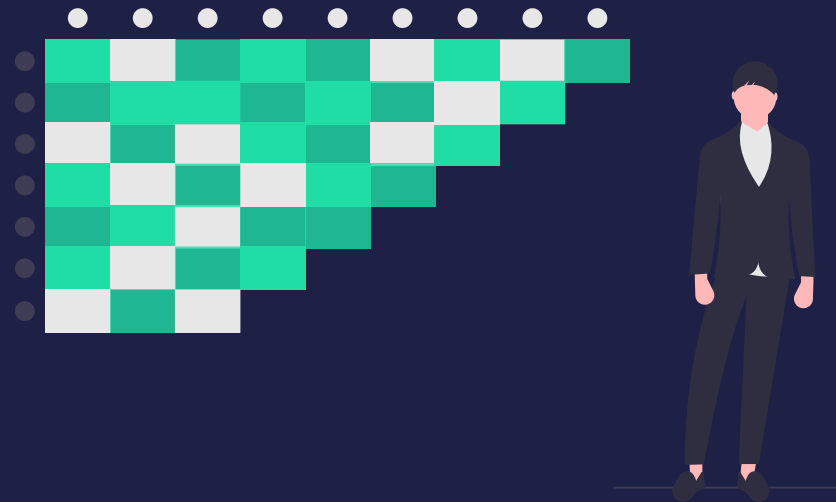
Compression

IA

Théorie des graphes



# PLAN DE COURS



**1. GENERALITES**

**2. STRUCTURES DE DONNEES**

**3. ALGORITHMES**

**4. COMPLEXITE**

# C'EST PARTI ?

