



UNIVERSITÉ DE  
**SHERBROOKE**

## PPPPP04







Bonnes pratiques de design

Pascal-Emmanuel Lachance

# PPPPP04

## *Bonnes pratiques de design*

Par: Pascal-Emmanuel Lachance

-  Comment choisir ses composantes et optimiser son BOM?
-  Comment bien concevoir un symbole et un footprint?
-  Bonnes pratiques de schématisation
-  Bonnes pratiques de layout
-  Comment faire un design review?
-  Communication avec fabricants, assembleurs et programmeurs

# Bonnes pratiques générales

- Bonnes pratiques générales
  - Définition des besoins
  - Debugging
  - Simulation
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout

Comme mentionné dans [1], un SPAD est complexe.

# Bonnes pratiques générales

- Bonnes pratiques générales
  - Définition des besoins
    - Debugging
    - Simulation
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques générales

- Bonnes pratiques générales
  - Définition des besoins
  - Debugging
  - Simulation
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques générales

- Bonnes pratiques générales
  - Définition des besoins
  - Debugging
  - Simulation
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques des composants & BOM

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composants & BOM
  - Symboles
  - Datasheets
  - Recherche de pièces
  - BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout



# Bonnes pratiques des composants & BOM

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composants & BOM
  - Symboles
    - Datasheets
    - Recherche de pièces
    - BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout

Navigation

# Bonnes pratiques des composants & BOM

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composants & BOM
  - Symboles
  - Datasheets
  - Recherche de pièces
  - BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques des composants & BOM

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composants & BOM
  - Symboles
  - Datasheets
  - Recherche de pièces
  - BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques des composantes & BOM

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
  - Symboles
  - Datasheets
  - Recherche de pièces
  - BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques de schéma

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
  - Clarté
  - Notes
  - Testpoints et Debugging
  - Outils
  - Autre
  - Design Review
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques de schéma

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
  - Clareté
    - Notes
    - Testpoints et Debugging
    - Outils
    - Autre
    - Design Review
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques de schéma

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
  - Clarté
  - Notes
  - Testpoints et Debugging
  - Outils
  - Autre
  - Design Review
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques de schéma

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
  - Clarté
  - Notes
  - Testpoints et Debugging
  - Outils
  - Autre
  - Design Review
- Bonnes pratiques de Layout



# Bonnes pratiques de schéma

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
  - Clarté
  - Notes
  - Testpoints et Debugging
  - Outils
  - Autre
  - Design Review
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques de schéma

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
  - Clarté
  - Notes
  - Testpoints et Debugging
  - Outils
  - Autre
    - Design Review
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques de schéma

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
  - Clarté
  - Notes
  - Testpoints et Debugging
  - Outils
  - Autre
  - Design Review
- Bonnes pratiques de Layout

# Bonnes pratiques de Layout

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout
  - Routing
  - Placement
  - Silkscreen
  - Outils
  - Communication avec le fabricant
  - Autre
  - Design Review

# Bonnes pratiques de Layout

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout
  - Routing
  - Placement
  - Silkscreen
  - Outils
  - Communication avec le manufacturier
  - Autre
  - Design Review

# Bonnes pratiques de Layout

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout
  - Routing
  - Placement
  - Silkscreen
  - Outils
  - Communication avec le manufacturier
  - Autre
  - Design Review

# Bonnes pratiques de Layout

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout
  - Routing
  - Placement
  - Silkscreen
  - Outils
  - Communication avec le fabricant
  - Autre
  - Design Review

# Bonnes pratiques de Layout

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout
  - Routing
  - Placement
  - Silkscreen
  - Outils
  - Communication avec le manufacturier
  - Autre
  - Design Review



# Bonnes pratiques de Layout

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout
  - Routing
  - Placement
  - Silkscreen
  - Outils
  - Communication avec le manufacturier
  - Autre
  - Design Review

# Bonnes pratiques de Layout

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout
  - Routing
  - Placement
  - Silkscreen
  - Outils
  - Communication avec le fabricant
  - Autre
  - Design Review

# Bonnes pratiques de Layout

- Bonnes pratiques générales
- Bonnes pratiques des composantes & BOM
- Bonnes pratiques de schéma
- Bonnes pratiques de Layout
  - Routing
  - Placement
  - Silkscreen
  - Outils
  - Communication avec le manufacturier
  - Autre
  - Design Review



Merci!

# Prochain P PPPP

## Comment se déplace un signal?

- Où l'impédance est la plus faible?
- Retour de courant
- Ground Bounce
- Vitesse de déplacement d'un signal
- Tout est une ligne de transmission

- [1] T. Rossignol, "Conception d'un circuit de lecture d'une matrice de photodiodes à avalanche monophotonique pour les détecteurs de physique des particules dans les gaz nobles liquéfiés," Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Aug. 2020. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/11143/17286>.