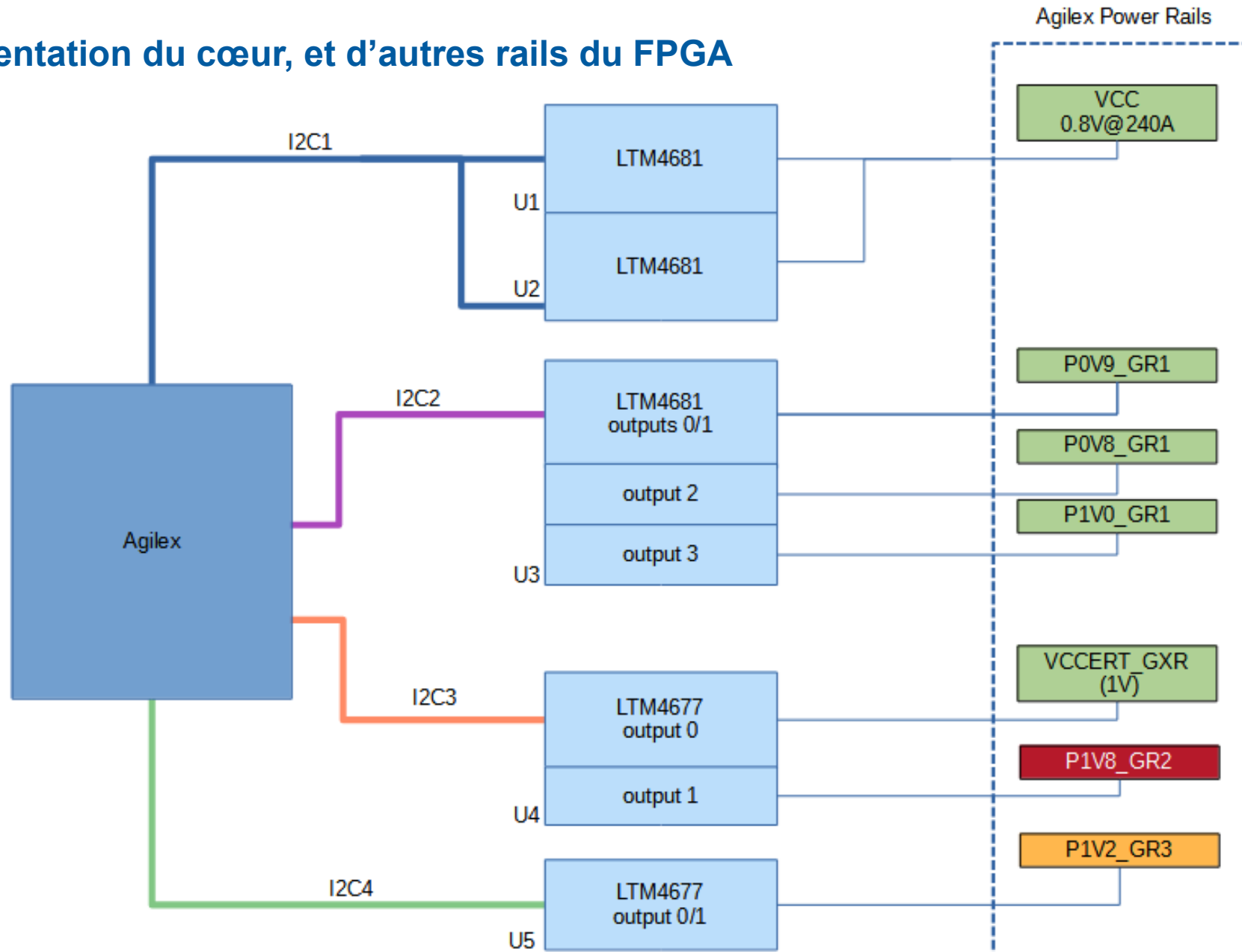


# Composants LTM4681, LTM4677

## Alimentation du cœur, et d'autres rails du FPGA



# Composants LTM4681, LTM4677

## Fonctionnalités :

- LTM4681 : Fort courant (jusqu'à 240A parallélisé) , Haute précision (5%), Télémétrie, 1 à 4 rails configurables
- LTM4677 : Haute précision (5%), Télémétrie, 1 ou 2 rails
- Télémétrie : mesures Tension entrée, tension de sortie, courant d'entrée, courant de sortie, puissance, température

## Accès au registres

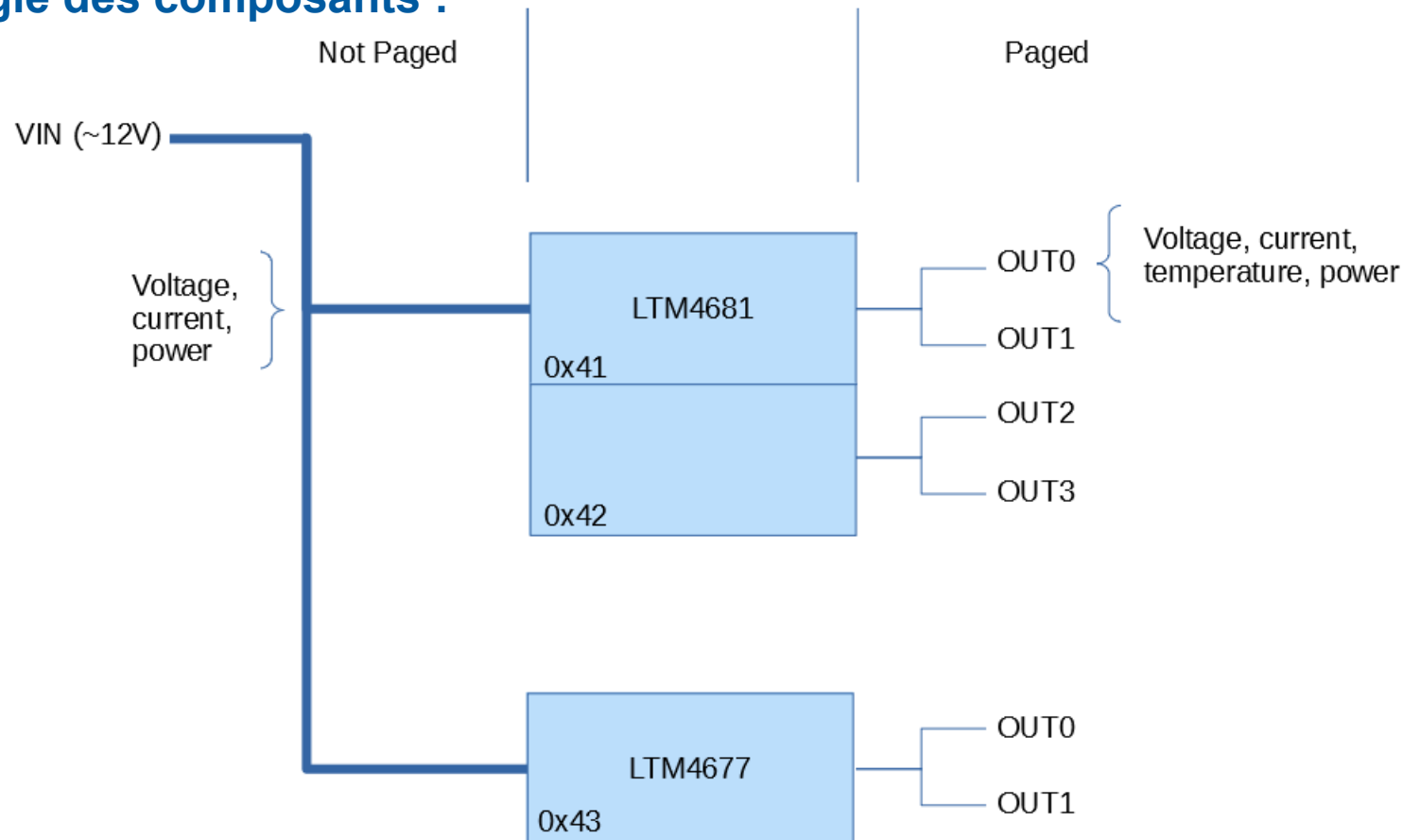
- La majorité des registres sont identiques
- Un système de pagination (2 pages uniquement)
- Certains registres sont paginés, d'autres ne sont pas paginés
- Registres de télémétrie ont 2 types de format : Linear11 et Linear16

### TELEMETRY

| <b>COMMAND NAME</b> | <b>CMD CODE</b> | <b>DESCRIPTION</b>                                                                                                      | <b>TYPE</b> | <b>PAGED</b> | <b>FORMAT</b> | <b>UNITS</b> | <b>NVM</b> | <b>DEFAULT VALUE</b> |
|---------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|---------------|--------------|------------|----------------------|
| READ_VIN            | 0x88            | Measured input supply voltage.                                                                                          | R Word      | N            | L11           | V            |            | NA                   |
| READ_IIN            | 0x89            | Measured input supply current.                                                                                          | R Word      | N            | L11           | A            |            | NA                   |
| READ_VOUT           | 0x8B            | Measured output voltage.                                                                                                | R Word      | Y            | L16           | V            |            | NA                   |
| READ_IOUT           | 0x8C            | Measured output current.                                                                                                | R Word      | Y            | L11           | A            |            | NA                   |
| READ_TEMPERATURE_1  | 0x8D            | Power stage temperature sensor. This is the value used for all temperature related processing, including IOUT_CAL_GAIN. | R Word      | Y            | L11           | C            |            | NA                   |
| READ_TEMPERATURE_2  | 0x8E            | Internal junction temperature. Does not affect any other controller commands.                                           | R Word      | N            | L11           | C            |            | NA                   |
| READ_FREQUENCY      | 0x95            | Measured PWM switching frequency.                                                                                       | R Word      | Y            | L11           | Hz           |            | NA                   |
| READ_POUT           | 0x96            | Calculated output power.                                                                                                | R Word      | Y            | L11           | W            |            | NA                   |
| READ_PIN            | 0x97            | Calculated input power.                                                                                                 | R Word      | N            | L11           | W            |            | NA                   |

# Composants LTM4681, LTM4677

## Topologie des composants :



## But de l'exercice 1:

- Lire les données de télémétrie des entrées et des sorties pour chaque composant

# Composants LTM4681, LTM4677

## Données de télémétrie et registres :

| Method name | register | Paged | Format | Unit |
|-------------|----------|-------|--------|------|
| _set_page   | 0x00     |       |        |      |
| voltage_in  | 0x88     | No    | L11    | V    |
| voltage_out | 0x8B     | Yes   | L16    | V    |
| current_out | 0x8C     | Yes   | L11    | A    |
| frequency   | 0x95     | Yes   | L11    | Hz   |
| temp1       | 0x8D     | Yes   | L11    | °C   |
| temp2       | 0x8E     | No    | L11    | °C   |

# Composants LTM4681, LTM4677

## But de l'exercice 2 :

- Lire une tension de sortie, la modifier, puis la relire

### Attention :

- Il faut modifier les registres de détection « over voltage » et « undervoltage »
- La tension change lentement (plusieurs centaines de ms)

| Method name                    | register | Paged | Format | Unit |
|--------------------------------|----------|-------|--------|------|
| set_voltage_out                | 0x21     | Yes   | L16    | V    |
| set_overshoot_fault_limit      | 0x40     | Yes   | L16    | V    |
| set_overshoot_warning_limit    | 0x42     | Yes   | L16    | V    |
| set_undervoltage_fault_limit   | 0x43     | Yes   | L16    | V    |
| set_undervoltage_warning_limit | 0x44     | Yes   | L16    | V    |

# Cartes connectée au serveur

| Type | Carte       | URL Câble                   | Adresse    |
|------|-------------|-----------------------------|------------|
| DCDC | LTM4681 n°1 | ftdi://ftdi:232h:FT62A47C/1 | 0x41, 0x42 |
| DCDC | LTM4677     | ftdi://ftdi:232h:FT62A47C/1 | 0x43       |
| DCDC | LTM4681 n°2 | ftdi://ftdi:232h:FT626YYB/1 | 0x41, 0x42 |
| PLL  | Si5394 n°1  | ftdi://ftdi:232h:FT61Z4FQ/1 | 0x68       |
| PLL  | Si5394 n°1  | ftdi://ftdi:232h:FT6273FI/1 | 0x68       |