

# Préparation lames multicouches InGaN/AlGaN

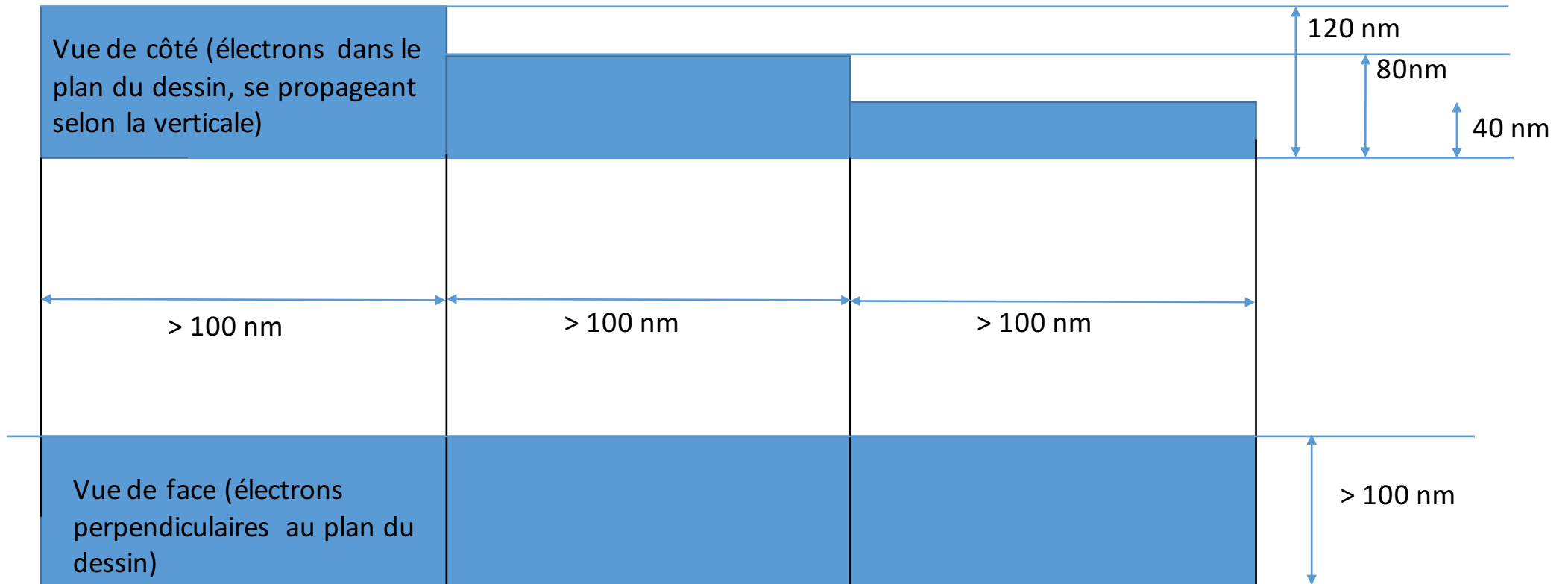
M. Kociak 05/05/17

Demande Numéro du projet : P-17-02157 - Acronyme du projet :  
LFIBINN

# Echantillons et expériences

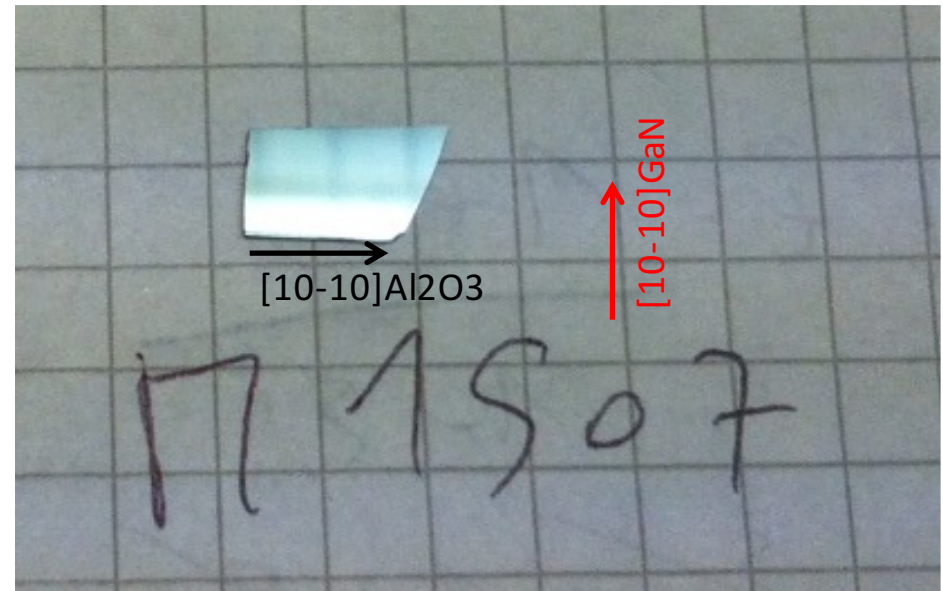
- Multicouches InxGayN/GaN ( $y \ll 1$ ) à observer en cross section
- Les multicouches sont très proches de la surface (face « brillante »)
- Pas de contrainte de stockage particulière
- Expériences de cathodoluminescence dans un STEM
- 4 échantillons, 1 lame chaque
- Orientation dans le plan perpendiculaire perpendiculaire à la direction de croissance: [10-10] GaN; voir photos
- 3 épaisseurs par lames afin d'optimiser le rapport SNR/résolution spatiale des expériences STEM-CL
- Echantillon nécessitant d'être recouvert d'une couche de carbone

# Forme des échantillons



M1507:  $\sim 5$  ML (In,Ga)N quantum well (QW) embedded in GaN

|                                            |
|--------------------------------------------|
| GaN cap $\sim 40$ nm                       |
| <b>InN Layer <math>\sim 4.8</math> MLs</b> |
| GaN Layer LT $\sim 1.5$ nm                 |
| GaN buffer $\sim 50$ nm                    |
| Kyma template                              |

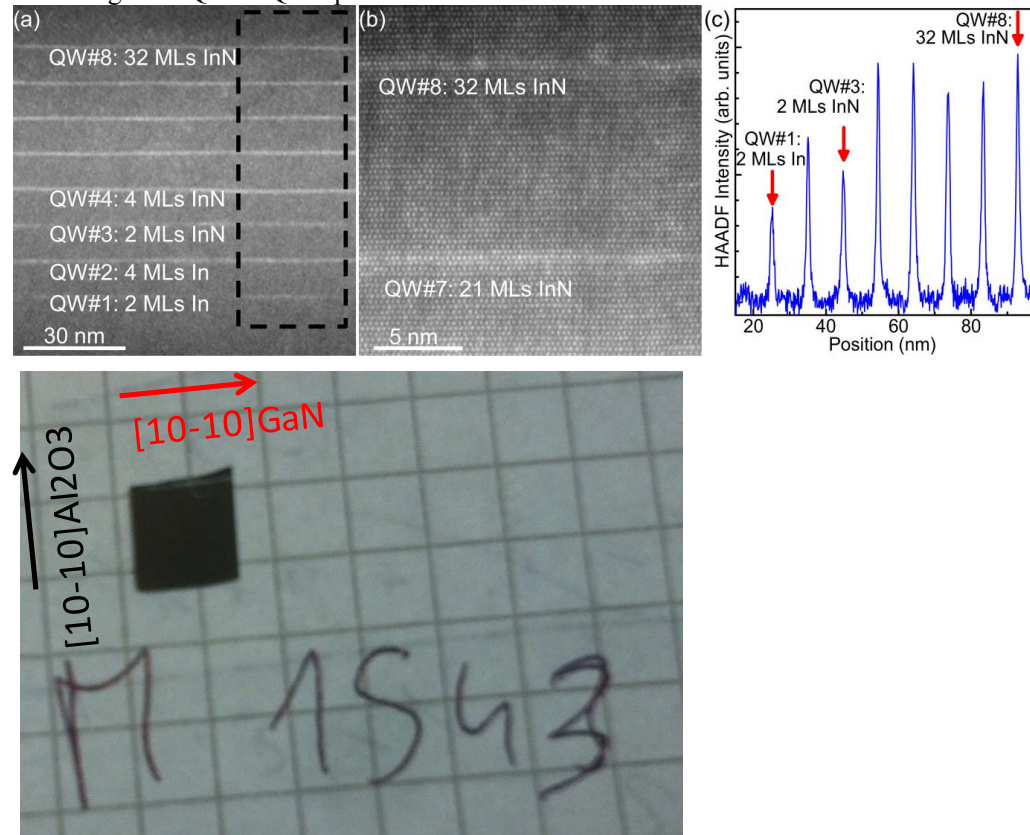


$\longrightarrow$   
10-10

# M1543: 8 X[1 ML (In,Ga)N / 34 MLs GaN]

STEM was measured at IKZ by M. Anikeeva. All the QW are again 1 ML thick and In content is increasing from QW to QW up to 0.17 at maximum.

|                    |     |
|--------------------|-----|
| GaN 20 nm          |     |
| <b>InN 32 MLs</b>  | QW8 |
| GaN 10 nm          |     |
| <b>InN 21 MLs</b>  | QW7 |
| GaN 10 nm          |     |
| <b>InN 15 MLs</b>  | QW6 |
| GaN 10 nm          |     |
| <b>InN 9 MLs</b>   | QW5 |
| GaN 10 nm          |     |
| <b>InN 4 MLs</b>   | QW4 |
| GaN 10 nm          |     |
| <b>InN 2 MLs</b>   | QW3 |
| GaN 10 nm          |     |
| <b>In 4 MLs</b>    | QW2 |
| GaN 10 nm          |     |
| <b>In 2 MLs</b>    | QW1 |
| GaN LT 50 nm       |     |
| GaN buffer ~100 nm |     |
| Kyma template      |     |



# M1502: 10X[1 ML (In,Ga)N / 6 MLs GaN]

|                    |
|--------------------|
| GaN 6 MLs          |
| InN 4.7 MLs        |
| GaN buffer ~100 nm |
| Kyma template      |

}X10 repetitions



M1500: 1×(In,Ga)N quantum well (QW)  
embedded in GaN (with thin GaN cap)

|                       |
|-----------------------|
| GaNlayer LT ~ 1.5 nm  |
| <b>InN QW~2.2 MLs</b> |
| GaNlayer LT ~ 1.5 nm  |
| GaN buffer ~100 nm    |
| Kyma template         |

