

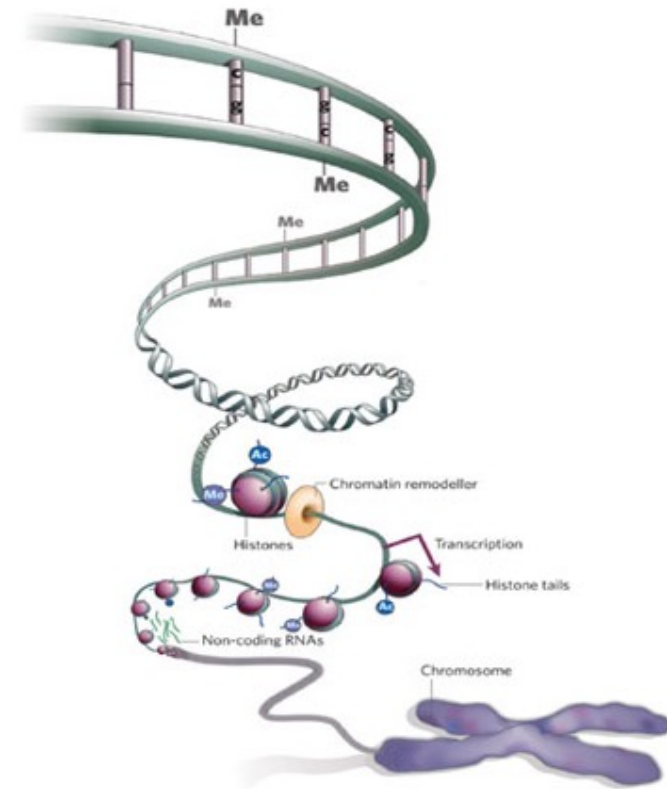
# Dynamique de l'(épi)génome en réponse à des radiations ionisantes/non-ionisantes

# Génome



Support de l'information génétique

# Epigénome



Modifications covalentes (ADN, histones)

Régulation de l'expression du génome

# Influence des radiations sur la structure du génome et de l'épigénome

Protons  
UVB



*Arabidopsis thaliana*

# Influence des radiations sur la structure du génome et de l'épigénome

Protons  
UVB



*Arabidopsis thaliana*

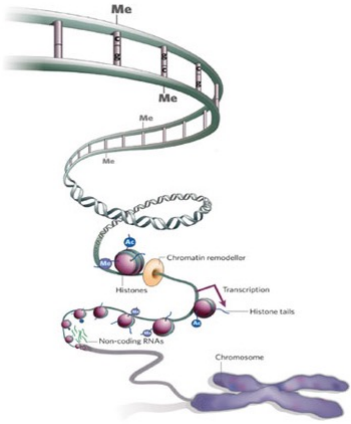
24h



Structure du génome



Stabilité/Flexibilité



Paysage épigénomique



# Influence des radiations sur la structure du génome et de l'épigénome

Protons  
UVB



*Arabidopsis thaliana*

Plantes sauvages



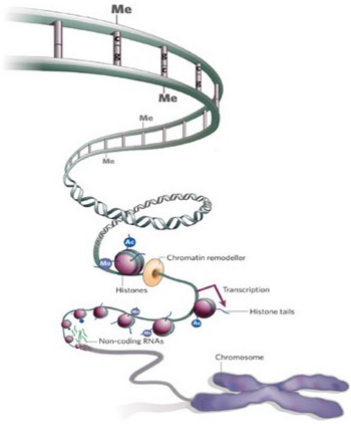
Plantes déficientes  
Kinases : **ATM** ou **ATR**  
Voies de signalisation dommages



Structure du génome



Stabilité/Flexibilité



Paysage épigénomique

# Influence des radiations sur la structure du génome et de l'épigénome

Protons  
UVB



*Arabidopsis thaliana*

Plantes sauvages

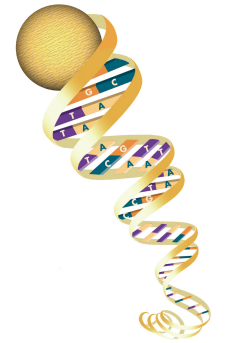


24h

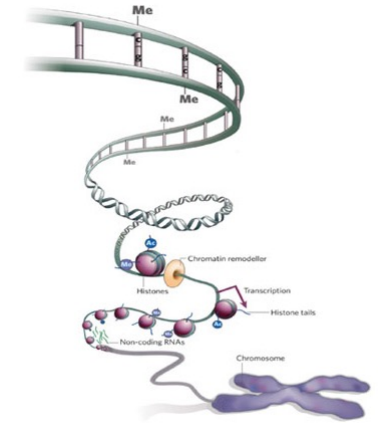
Plantes déficientes  
Kinases : **ATM** ou **ATR**  
Voies de signalisation dommages



Structure du génome

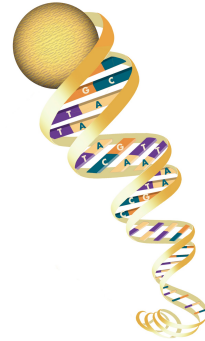


Stabilité/Flexibilité



Paysage épigénomique

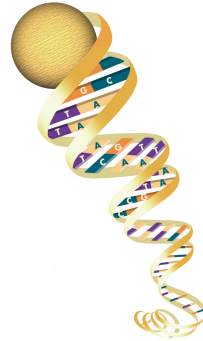
# Structure du génome



Variations structurales  
(VS)

Gènes (PCG)  
Régions intergéniques  
TE

# Structure du génome



Gènes (PCG)  
Régions intergéniques  
TE

Variations structurales  
(VS)



Insertion



Délétion



Inversion



Duplication

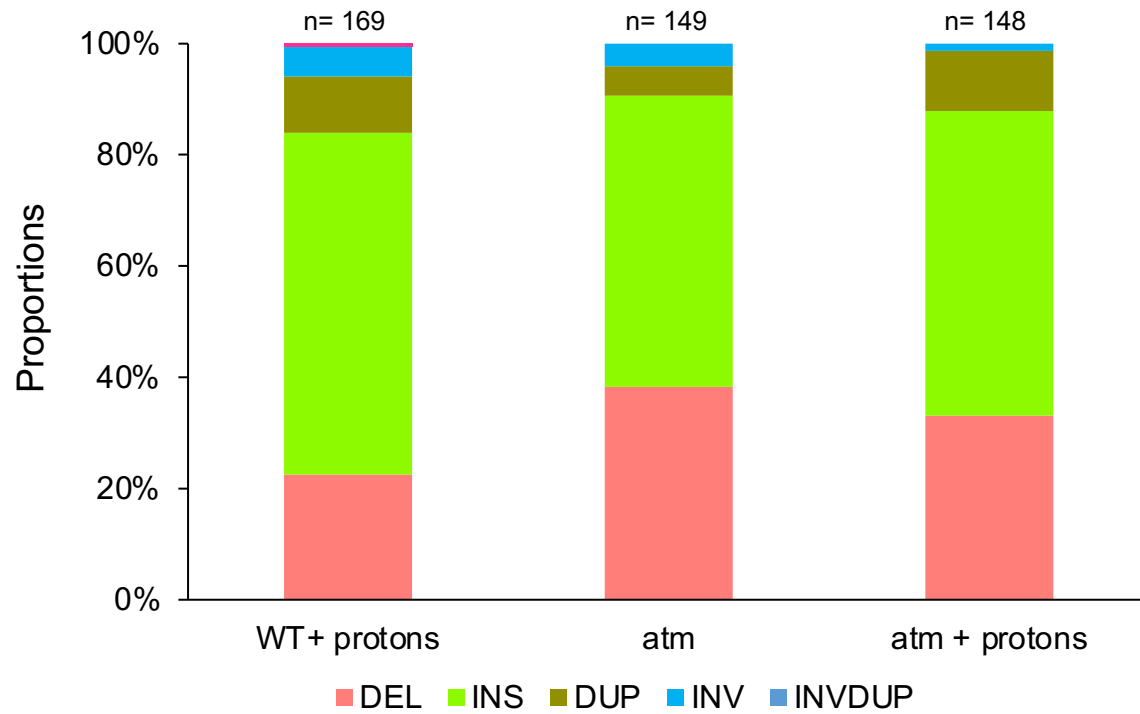


Inversion-Duplication



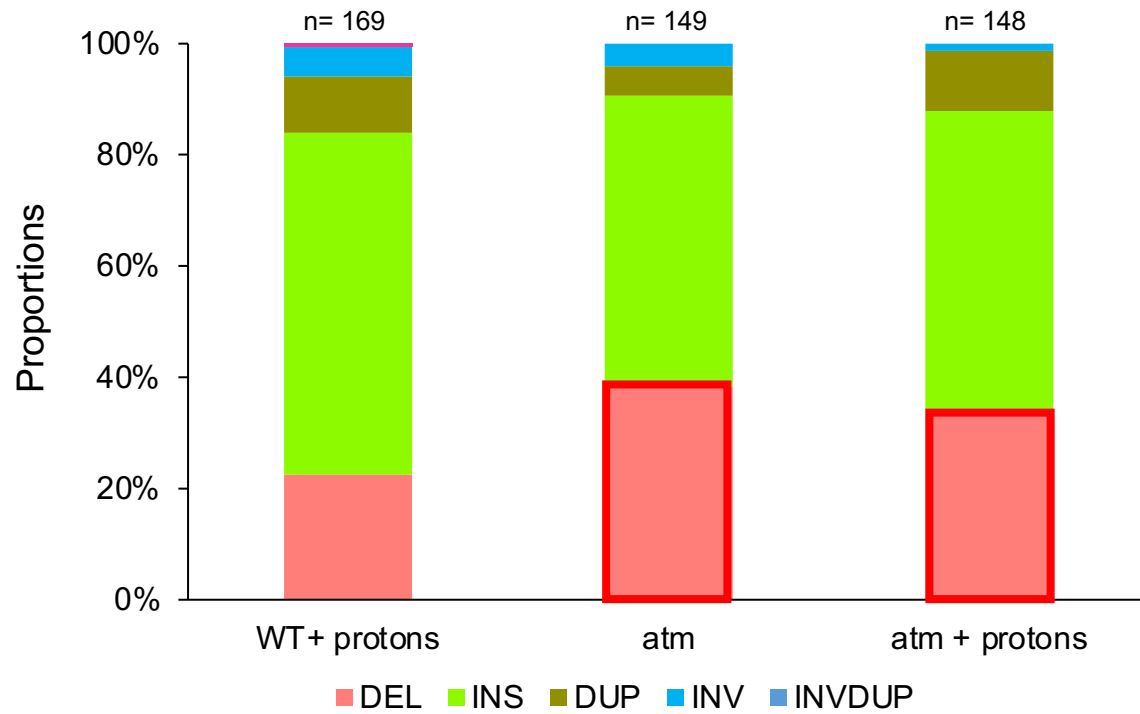
# Variations structurales (VS) du génome

## Types de VS



# Variations structurales (VS) du génome

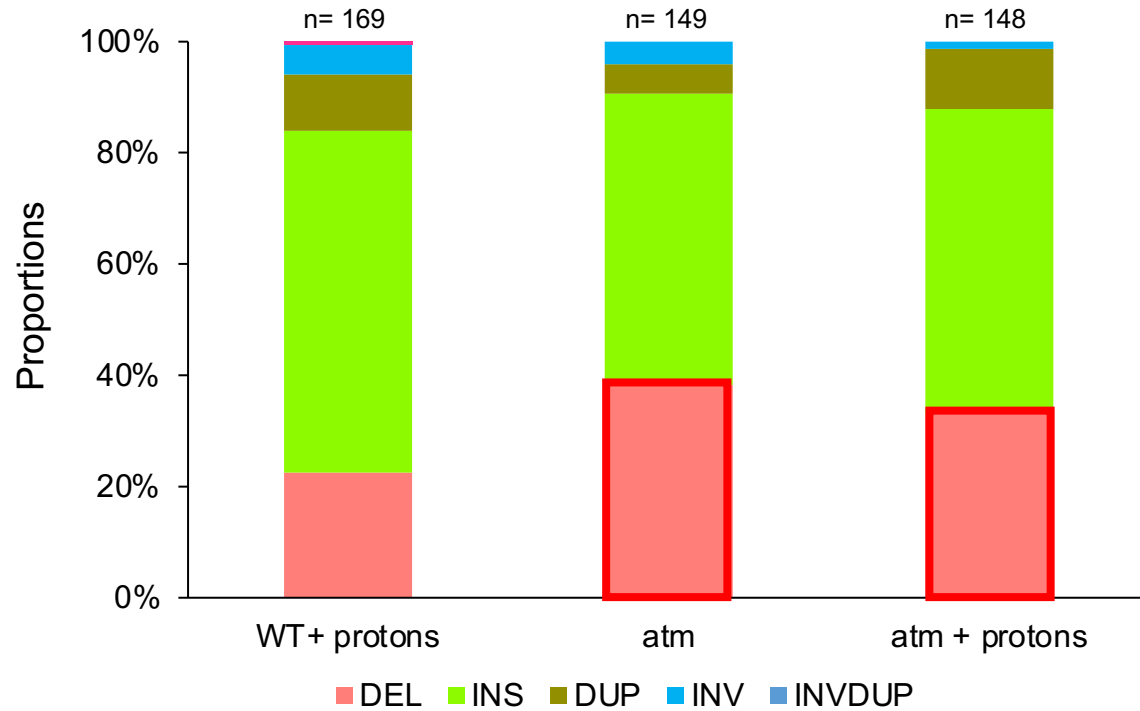
## Types de VS



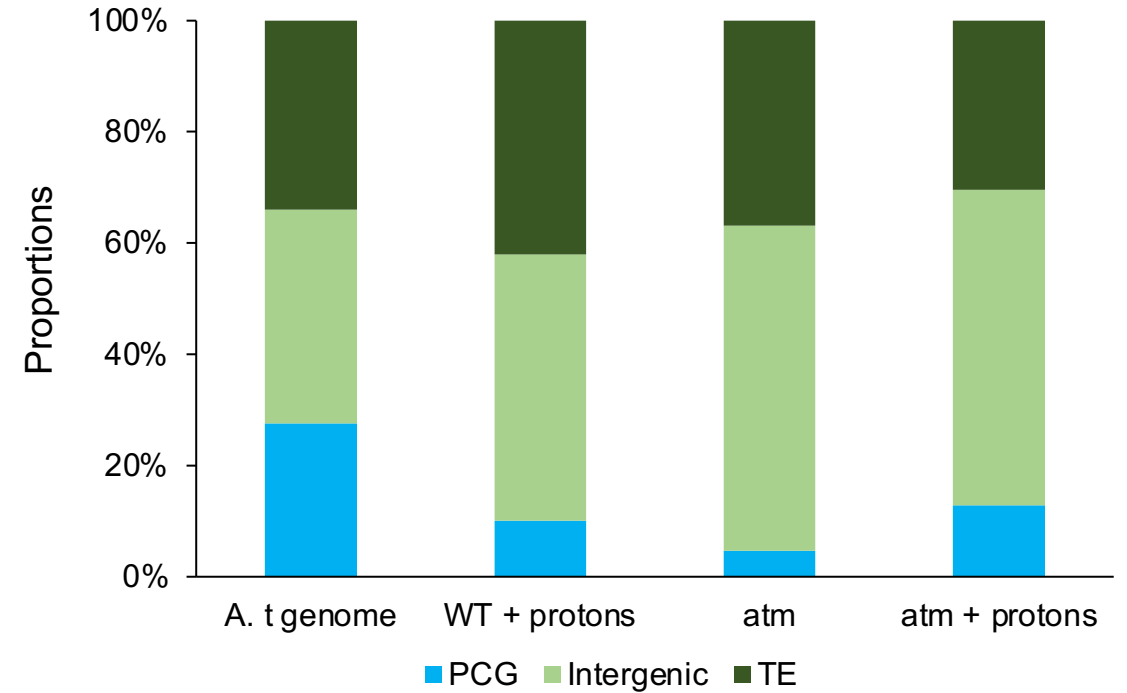
ATM prévient l'accumulation de délétions

# Variations structurales (VS) du génome

## Types de VS



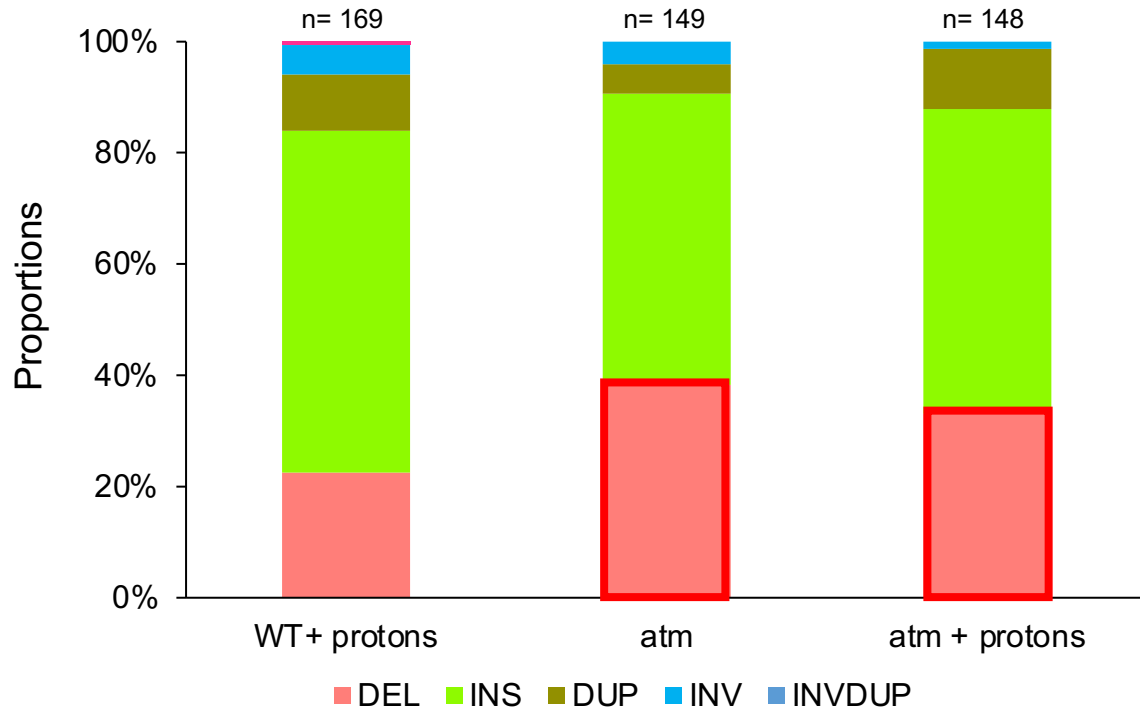
## Éléments génétiques subissant des VS



ATM prévient l'accumulation de délétions

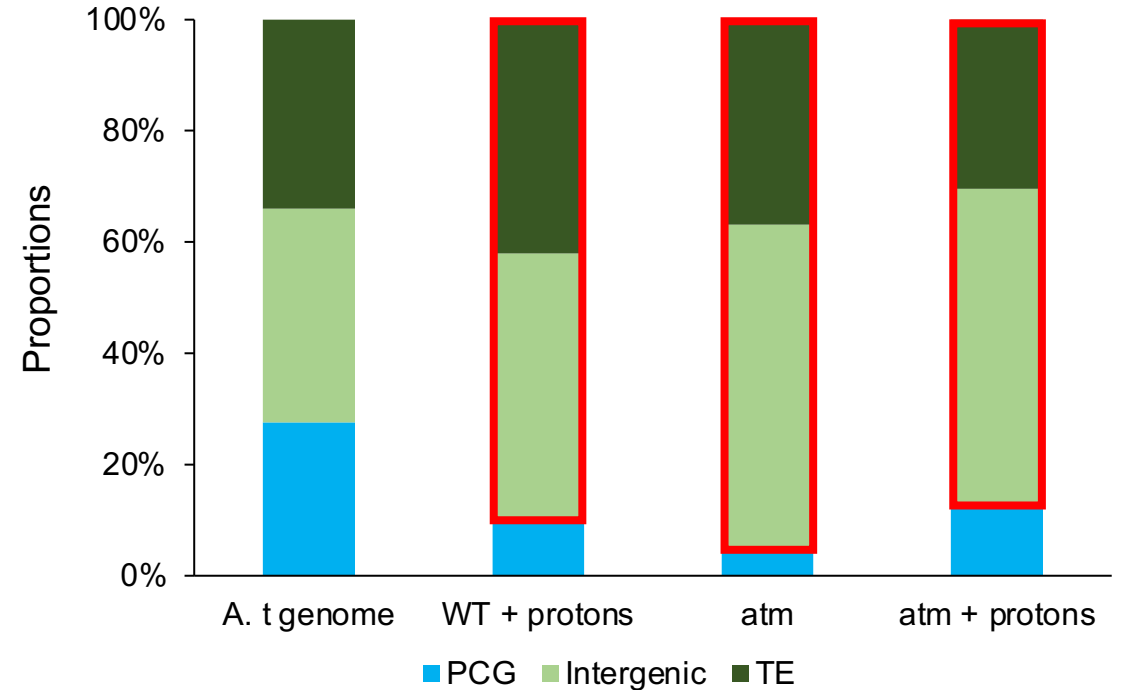
# Variations structurales (VS) du génome

## Types de VS



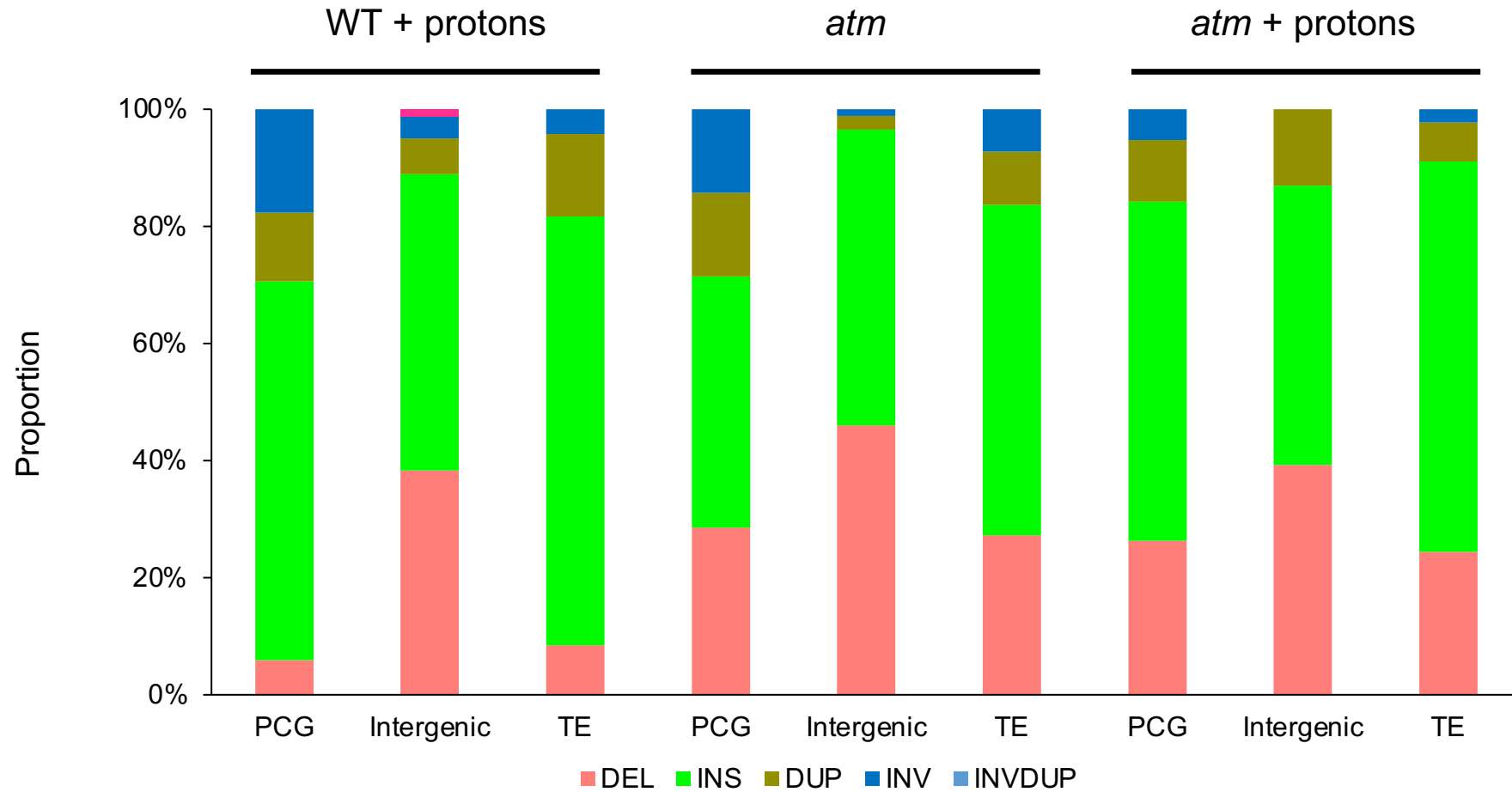
ATM prévient l'accumulation de délétions

## Éléments génétiques subissant des VS



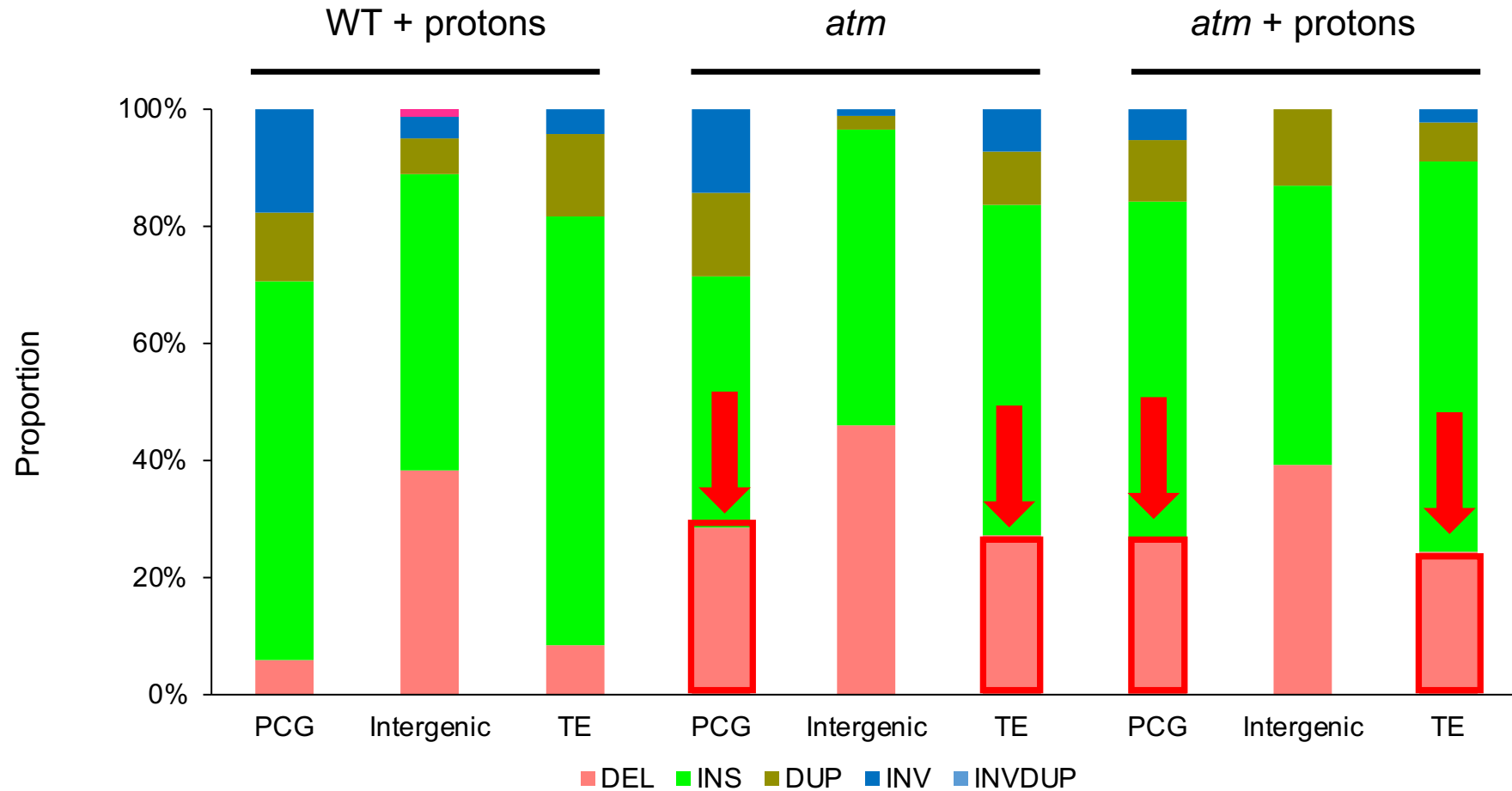
TE et régions intergéniques affectées par les VS

# VS et entités génétiques





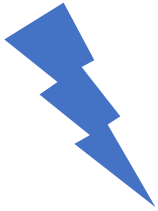
# VS et entités génétiques



ATM participe au contrôle de l'intégrité structurale des gènes et des TE (---| délétions)

# Influence des radiations sur la structure du génome et de l'épigénome

Protons  
UVB



*Arabidopsis thaliana*

Plantes sauvages

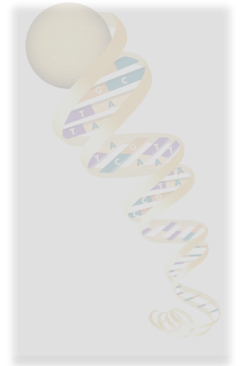


24h

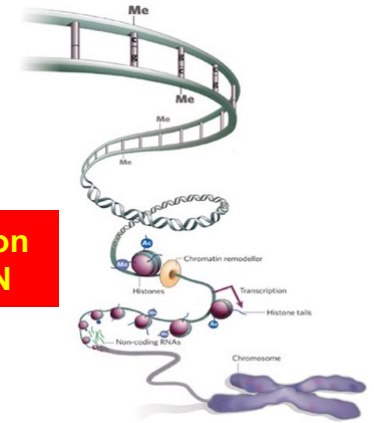
Plantes déficientes  
Kinases : **ATM** ou *ATR*  
Voies de signalisation dommages



Structure du génome



Stabilité/Flexibilité

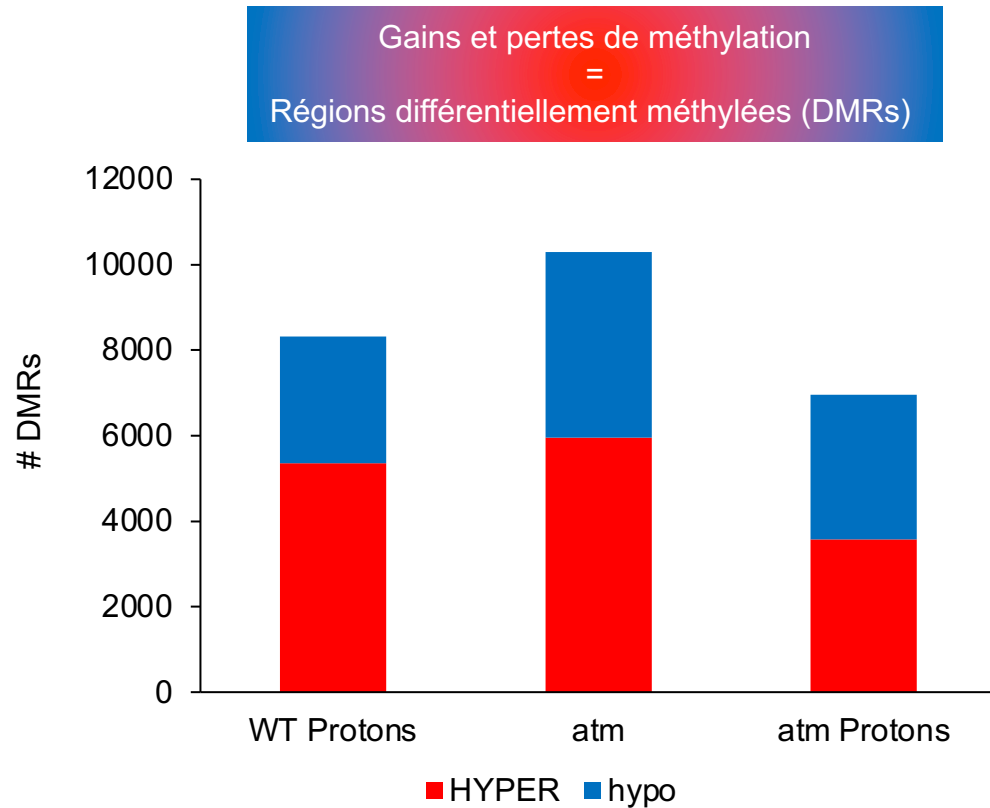


Méthylation  
de l'ADN

Paysage épigénomique

# Variations de l'épigénome

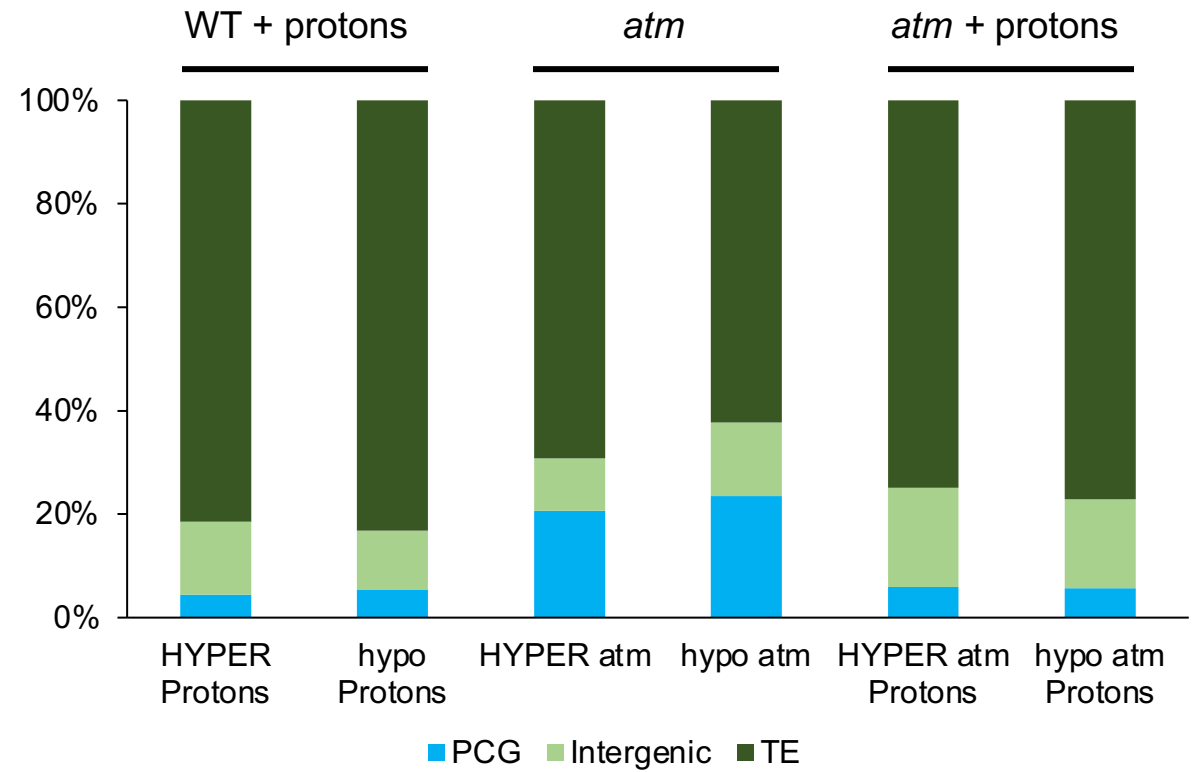
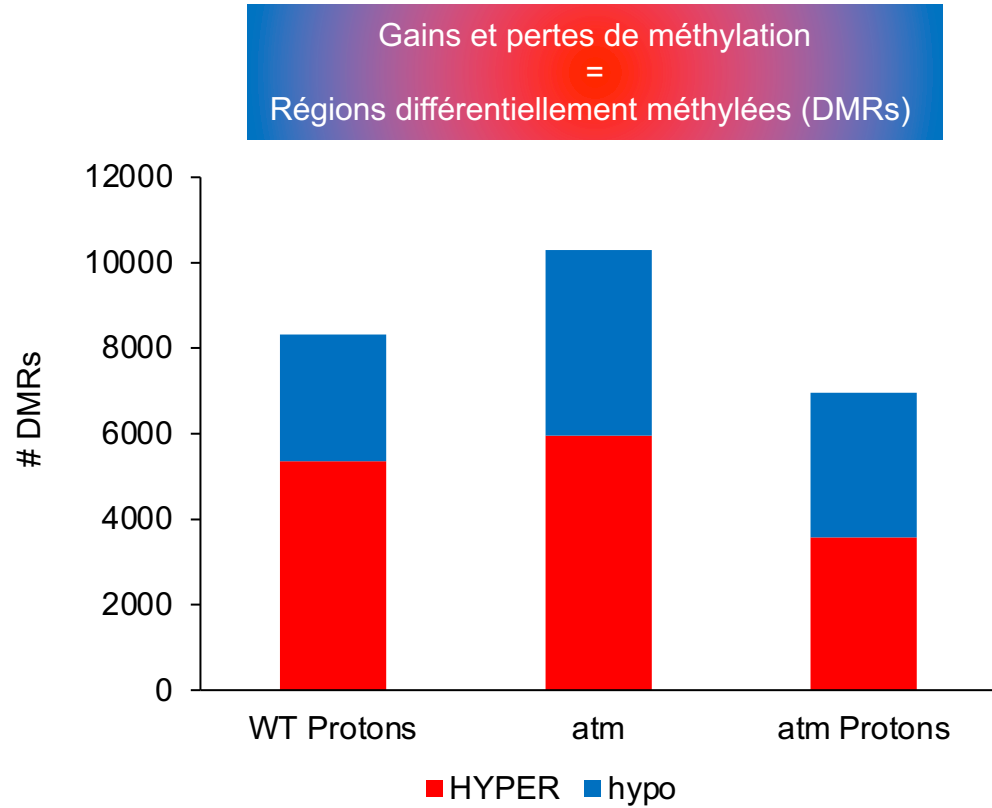
Méthylation de l'ADN



Radiations ionisantes altèrent le méthylome  
ATM contrôle l'intégrité du méthylome

# Variations de l'épigénome

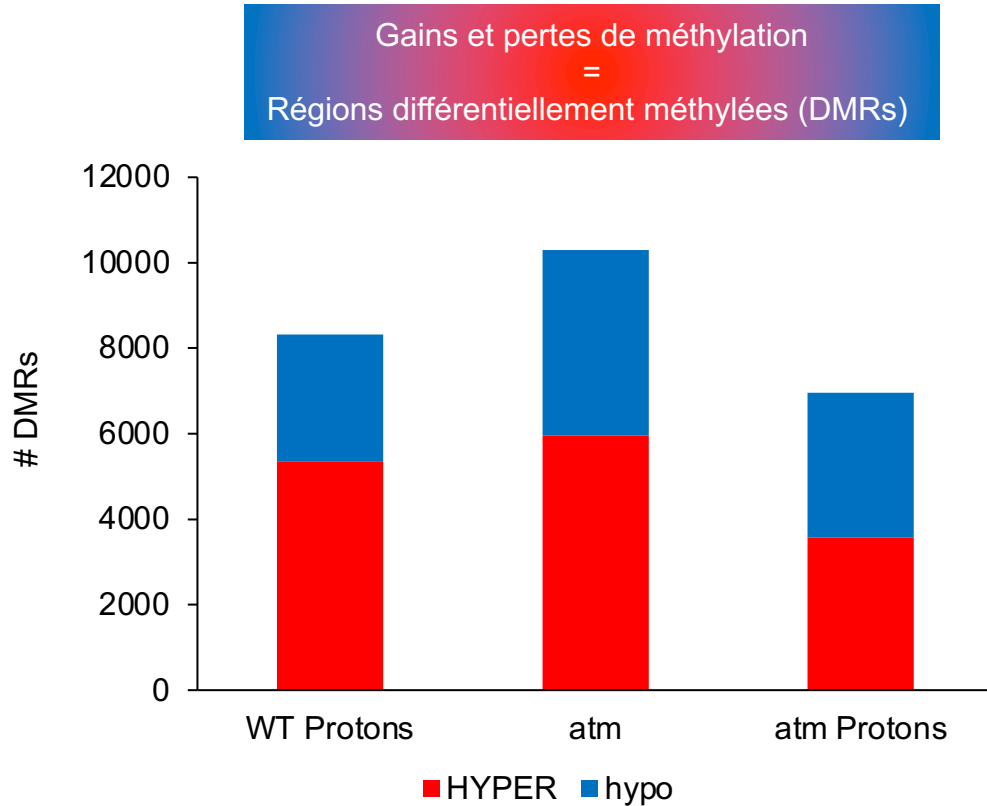
Méthylation de l'ADN



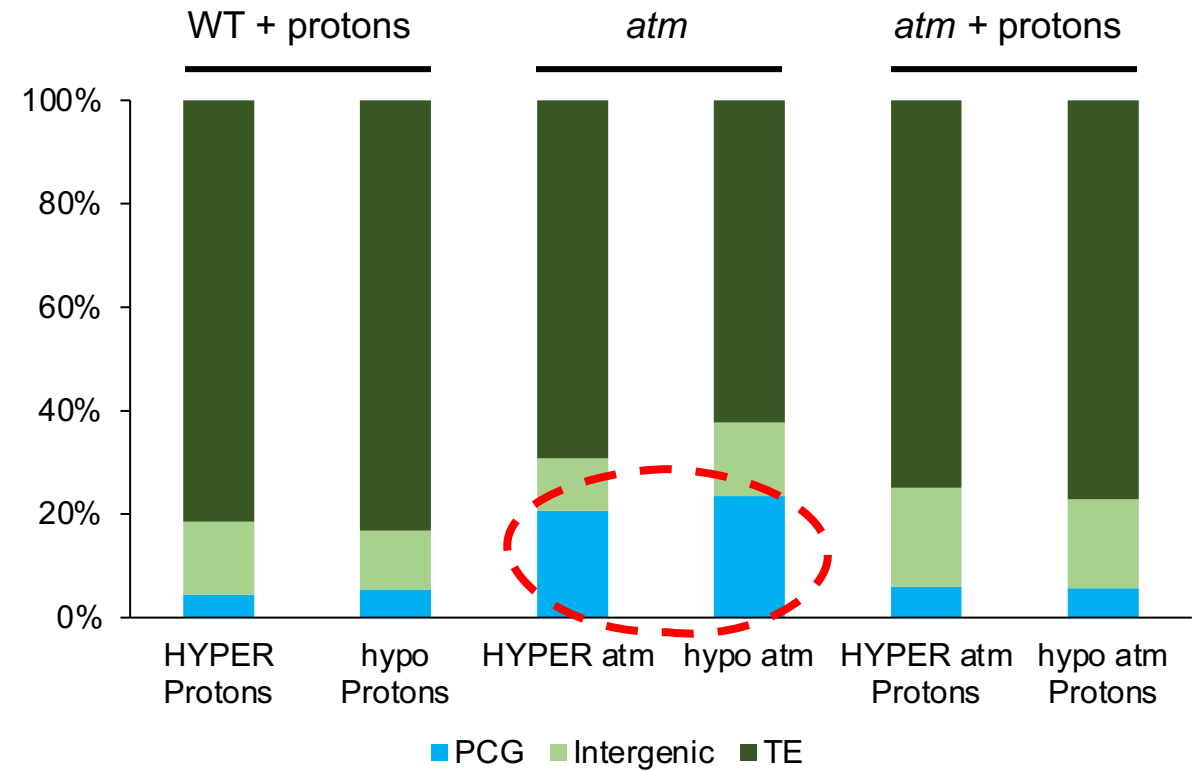
Radiations ionisantes altèrent le méthylome  
ATM contrôle l'intégrité du méthylome

# Variations de l'épigénome

Méthylation de l'ADN



Radiations ionisantes altèrent le méthylome  
ATM contrôle l'intégrité du méthylome



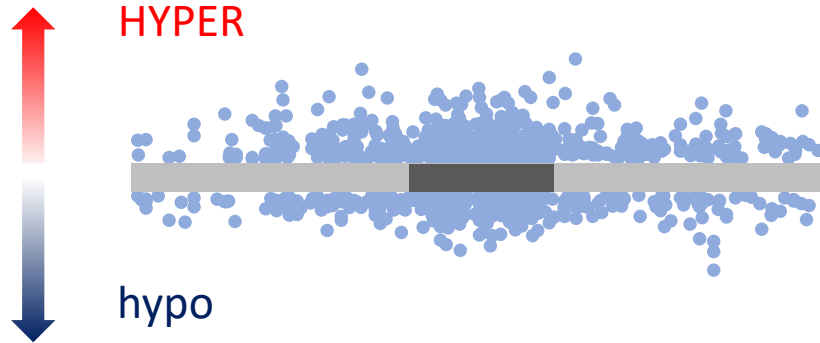
ATM contrôle l'intégrité du méthylome des gènes



# Variations du méthylome

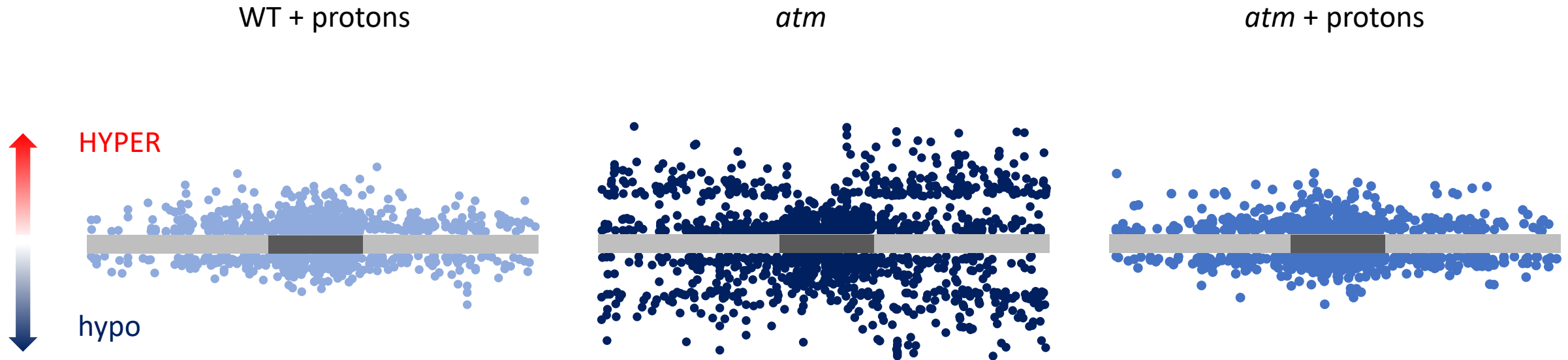
Exemple du Chr 1

WT + protons



# Variations du méthylome

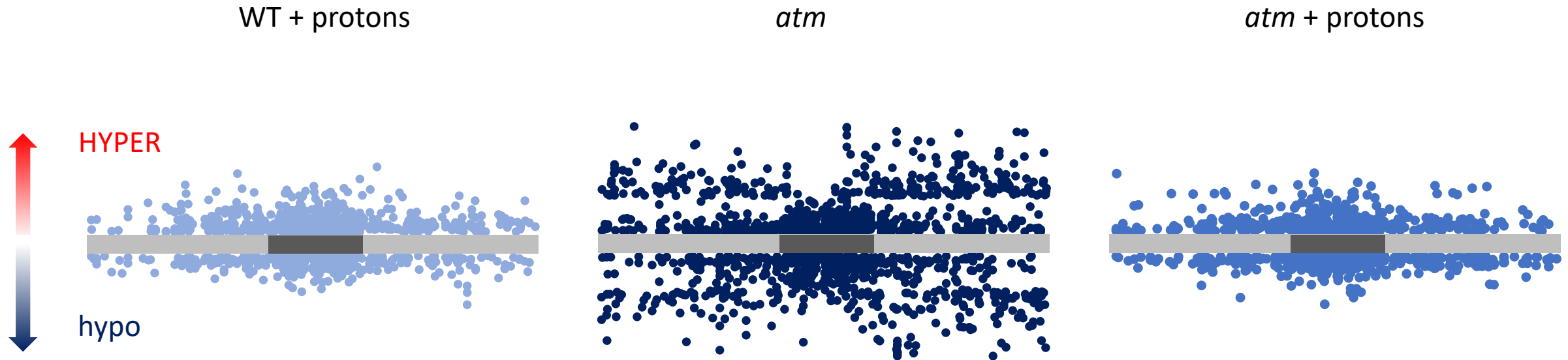
Exemple du Chr 1



ATM contrôle l'intégrité du méthylome des gènes

# Variations du méthylome

Exemple du Chr 1

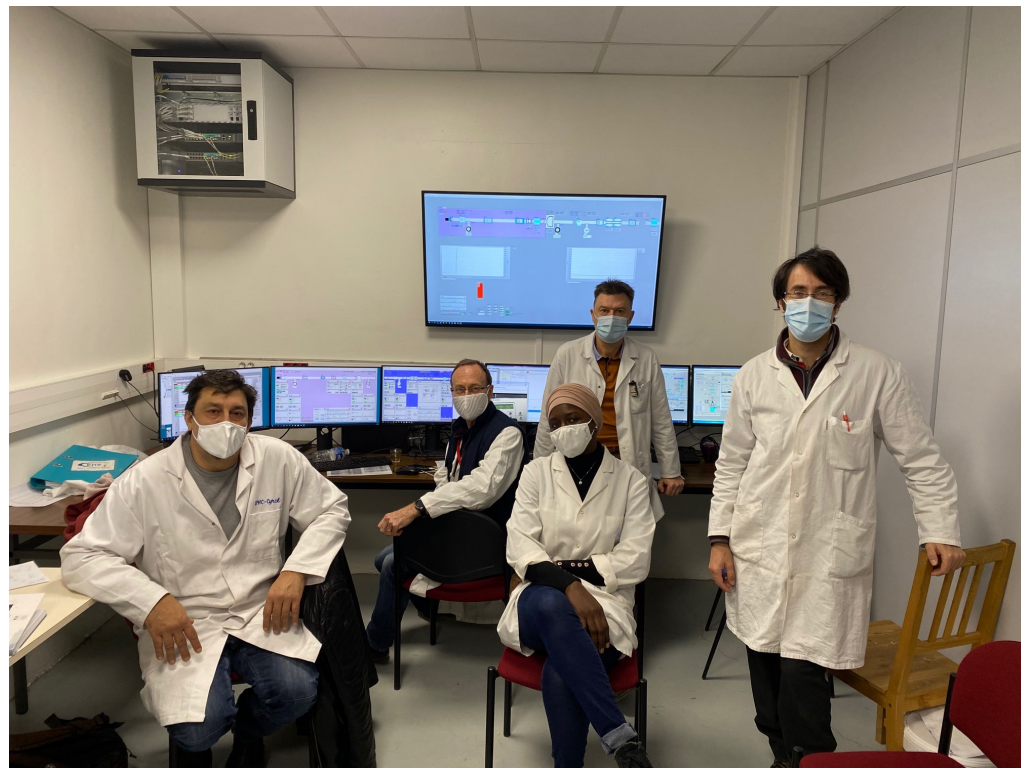


ATM contrôle l'intégrité du méthylome des gènes

VS pas de changements du méthylome

# Conclusions

- Influence des radiations ionisantes/non-ionisantes sur la structure du génome et de l'épigénome
- TE et régions intergéniques affectées par les VS
- ATM/ATR préviennent l'accumulation de délétions
- Radiations ionisantes/non-ionisantes altèrent le méthylome
- ATM/ATR contrôlent l'intégrité du méthylome des gènes
- VS pas de changements du méthylome



## Régulation et mémoire épigénétique

W-H Shen (DR)

P. Johann to Berens (Doctorant)

**S. Ousmane Sall (Doctorante MITI-CNRS)**

## AEG

M. Alioua (IR)

S. Koechler (IE)

## Hadronthérapie PRECy

**M. Rousseau (McF)**

M. Pellicoli (IR)

J. Schuler (IE)

G. Simonin (M2)

## Radiochimie

**Q. Raffy (McF)**

C. Galindo (IR)