

**QUIZZ** Worksheets


CNN\_

Total questions: 9

Worksheet time: 8mins

Instructor name: Mr. oualid miloudi

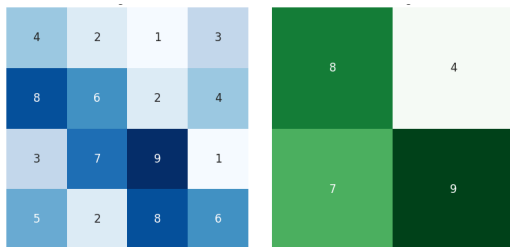
Name Class Date 

1. Quel est le rôle principal d'une couche de convolution dans un CNN ?
  - a) d) Connecter toutes les neurones entre elles
  - b) c) Extraire des caractéristiques locales
  - c) a) Réduire la dimension des données
  - d) b) Appliquer une transformation non-linéaire
2. Quelle fonction est généralement utilisée pour l'activation dans les CNN ?
  - a) a) Sigmoid
  - b) b) ReLU
  - c) c) Softmax
  - d) d) Tanh
3. À quoi sert la couche de **pooling** dans un CNN ?
  - a) b) Réduire les dimensions tout en conservant les caractéristiques importantes
  - b) c) Ajouter de la régularisation
  - c) a) Appliquer une activation non-linéaire
  - d) d) Augmenter la précision
4. 

Que fait ce filtre sur l'image ci-dessous ?

  - a) Détecte les contours **horizontaux**
  - b) Détecte les contours verticaux
  - c) Floute l'image
  - d) enlève les couleurs

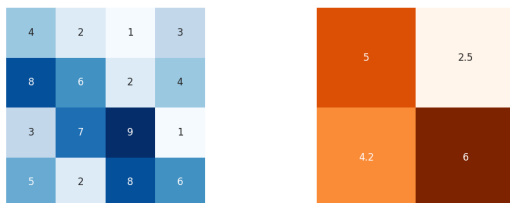
5.



Quelle transformation est appliquée ici ?

- a) Convolution avec stride
- b) AveragePooling
- c) MaxPooling
- d) Batch normalization

6.



C'est quoi la forme du filtre utilisé?

- a) AveragePooling 2x2 stride 1
- b) MaxPooling 2x2 stride 2
- c) MaxPooling 2x2 stride 1
- d) AveragePooling 2x2 stride 2

7.

```
model = tf.keras.models.Sequential([
    tf.keras.layers.Conv2D(32, (3,3), activation='relu', input_shape=(28, 28, 1)),
    tf.keras.layers.MaxPooling2D((2, 2)),
    tf.keras.layers.Flatten(),
    tf.keras.layers.Dense(10, activation='softmax')
])
```

Que fait la couche Conv2D(32, (3,3)) ?

- a) C. Elle transforme les images en vecteurs de taille 3x3.
- b) A. Elle crée 32 images 3x3.
- c) D. Elle réduit la taille de l'image de 3x3.
- d) B. Elle applique 32 filtres de taille 3x3 à l'image d'entrée.

8.

```
model = Sequential()
model.add(Conv2D(64, (3,3), input_shape=(64,64), activation='relu'))
model.add(MaxPool2D(2,2))
```

Quel est le problème ?

- a) C. La input\_shape doit avoir 3 dimensions.
- b) D. La couche MaxPool2D n'existe pas.
- c) B. L'activation 'relu' ne peut pas être utilisée.
- d) A. Il manque l'import de Keras.

9. Lequel de ces blocs de code initialise correctement un CNN avec une couche Conv2D et MaxPooling2D ?

a) 

```
model = Sequential()
model.add(MaxPooling2D(2, 2))
model.add(Conv2D(32, (3,3), activation='relu'))
```

b) 

```
model = Sequential([
    Conv2D(32, (3,3), activation='relu', input_shape=(64, 64)),
    MaxPooling2D((2, 2))
])
```

c) 

```
model = Sequential()
model.add(Conv2D(32, (3,3), activation='relu', input_shape=(64, 64, 3)))
model.add(MaxPooling2D((2, 2)))
```

**Answer Keys**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1. b) c) Extraire des caractéristiques locales                      | 2. b) b) ReLU                                    | 3. a) b) Réduire les dimensions tout en conservant les caractéristiques importantes |
| 4. b) Détecte les contours verticaux                                | 5. c) MaxPooling                                 | 6. d) AveragePooling 2x2 stride 2   |
| 7. d) B. Elle applique 32 filtres de taille 3x3 à l'image d'entrée. | 8. a) C. La input_shape doit avoir 3 dimensions. | 9. c)   |

