

Main.java

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello world!");  
    }  
}
```

Classe.java

```
package metier;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * classe métier de gestion d'une classe
 * @author Selena D'Urbano
 * @version 1.0
 */
public class Classe {
    /**
     * compteur qui auto-incrémente l'identifiant
     */
    protected static int i = 1;

    /**
     * id unique de la classe
     */
    protected int id_classe;
    /**
     * sigle de la classe
     */
    protected String sigle;
    /**
     * année en cours
     */
    protected int annee;
    /**
     * spécialité de la classe
     */
    protected String specialite;
    /**
     * nombre d'élèves
     */
    protected int nbreEleves;
    /**
     * liste d'infos relatives à la classe
     */
    protected List<Infos> infos = new ArrayList<>();
    /**
     * liste de chaque enseignant et de ses heures avec cette classe
     */
    protected List<ListeEnseignantsHeures> listeEnsHrs = new
    ArrayList<>();

    /**
     * liste de chaque salle où la classe a cours avec les heures

```

durant

```
* lesquelles la salle est occupée par la classe
*/
protected List<SalleHeures> listeSalleHeures = new ArrayList<>();
/**
 * liste de chaque cours qu'a la classe et ses heures attribuées
 */
protected List<CoursHeures> listeCoursHeures = new ArrayList<>();

/**
 * constructeur par défaut
 */
public Classe(){}

/**
 * constructeur paramétré
 * @param id_classe id unique de la classe, affilié au i qui
s'incrémente a chaque nouvelle classe
 * @param sigle sigle de la classe
 * @param annee année en cours
 * @param specialite specialité de la classe
 * @param nbreEleves nombre d'élèves de la classe/**
public Classe(int id_classe, String sigle, int annee, String
specialite, int nbreEleves) {
    this.id_classe = i++;
    this.sigle = sigle;
    this.annee = annee;
    this.specialite = specialite;
    this.nbreEleves = nbreEleves;
}

/**
 * getter ListeEnseignantsHeures
 * @return la liste complète des enseignants + heures qu'ils ont
avec cette classe
 */
public List<ListeEnseignantsHeures> getListeEnsHrs() {
    return listeEnsHrs;
}

/**
 * setter ListeEnseignantsHeures
 * @param listeEnsHrs nouvelle liste enseignants et heures
 */
public void setListeEnsHrs(List<ListeEnseignantsHeures> listeEnsHrs)
{
    this.listeEnsHrs = listeEnsHrs;
}
```

```

/**
 * getter id_classe
 * @return identifiant de la classe
 */
public int getId_classe() {
    return id_classe;
}

/**
 * setter id_classe
 * @param id_classe nouvel identifiant de la classe
 */
public void setId_classe(int id_classe) {
    this.id_classe = id_classe;
}

/**
 * getter sigle
 * @return sigle actuel de la classe
 */
public String getSigle() {
    return sigle;
}

/**
 * setter sigle
 * @param sigle nouveau sigle
 */
public void setSigle(String sigle) {
    this.sigle = sigle;
}

/**
 * getter annee
 * @return annÃ©e en cours
 */
public int getAnnee() {
    return annee;
}

/**
 * setter annee
 * @param annee nouvelle annÃ©e
 */
public void setAnnee(int annee) {
    this.annee = annee;
}

/**
 * getter specialite
 * @return specialitÃ© de la classe

```

```

    */
    public String getSpecialite() {
        return specialite;
    }

    /**
     * setter specialite
     * @param specialite nouvelle spÃ©cialitÃ© de la classe
     */
    public void setSpecialite(String specialite) {
        this.specialite = specialite;
    }

    /**
     * getter nbreEleves
     * @return nombre d'Ã©lÃ©ves de la classe
     */
    public int getNbreEleves() {
        return nbreEleves;
    }

    /**
     * setter nbreEleves
     * @param nbreEleves nouveau nombre d'Ã©lÃ©ves
     */
    public void setNbreEleves(int nbreEleves) {
        this.nbreEleves = nbreEleves;
    }

    /**
     * getter Infos
     * @return les infos de la classe
     */
    public List<Infos> getInfos() {
        return infos;
    }

    /**
     * setter infos
     * @param infos nouvelle liste d'infos
     */
    public void setInfos(List<Infos> infos) {
        this.infos = infos;
    }

    /**
     * affichage de toutes les informations de la classe
     * @return toutes les infos relatives Ã la classe
     */

```

```

@Override
public String toString() {
    return "Classe" +
        "id_classe=" + id_classe +
        ", sigle='" + sigle + '\'' +
        ", annee=" + annee +
        ", specialite='" + specialite + '\'' +
        ", nbreEleves=" + nbreEleves +
        ", infos=" + infos +
        ", listeEnsHrs=" + listeEnsHrs +
        ", listeSalleHeures=" + listeSalleHeures +
        ", listeCoursHeures=" + listeCoursHeures +
        '\n';
}

// methodes

/**
 * calcul du nombre total des heures de la classe
 * @return nombre total des heures de la classe
 */
public int nbreHeuresTot() {
    int total_heures=0;
    for(Infos infos : infos)
        total_heures+=infos.getNbreHeures();
    return total_heures;
}

/**
 * liste qui comprend chaque enseignant et ses heures avec la classe
 * @return liste des enseignants et de leurs heures
 */
public List<ListeEnseignantsHeures> listeEnseignantsEtHeures() {
    for(Infos infos : infos)

        listeEnsHrs.add(new
ListeEnseignantsHeures(infos.getEnseignant(), infos.getNbreHeures()));
    return listeEnsHrs;
}

/**
 * liste qui comprend chaque salle et ses heures avec la classe
 * @return liste des salles et leurs heures avec la classe
 */
public List<SalleHeures> listeSalleetHeures() {
    for(Infos infos : infos)

```

```

        listeSalleHeures.add(new SalleHeures(infos.getSalle(),
infos.getNbHeures()));
    }
    return listeSalleHeures;
}

/**
 * liste qui comprend chaque cours et ses heures avec la classe
 * @return liste des cours et leurs heures avec la classe
 */
public List<CoursHeures> listeCoursetHeures(){
    for(Infos infos : infos){
        listeCoursHeures.add(new CoursHeures(infos.getCours(),
infos.getNbHeures()));
    }
    return listeCoursHeures;
}

/**
 * Vérification si une salle a une capacité assez grande pour
pouvoir accueillir la classe
 * @param salle la salle que l'on veut vérifier
 * @return salle ok ou pas
 */
public boolean salleCapaciteOK(Salle salle){
    boolean ok;
    if(getNbEleves()>=salle.capacite){
        ok=true;
    }
    else{
        ok=false;
    }

    return ok;
}

/**
 * ajout d'un cours pour cette classe
 * @param nbreHeures nombre d'heures accordées à ce cours
 * @param cours cours que l'on veut ajouter
 */
public void addCours(int nbreHeures, Cours cours){ // heure et cours
seulement
    boolean ok=false;
    for(Infos infos : infos){
        if(infos.getCours().getCode().equals(cours.getCode())) {
            ok=true;
        }
    }
}

```

```

        if(!ok){
            infos.add(new Infos(cours,nbreHeures));
            System.out.println("Nouveau cours ajouté");
        }
        else{
            System.out.println("Cours déjà existant");
        }
    }

}

/**
 * modification du nombre d'heures d'un cours
 * @param CoursChoisi cours duquel on doit changer le nombre
d'heures
 * @param nbreHeures nouveau nombre d'heures
 */
public void modifCours(Cours CoursChoisi, int nbreHeures){
    for(Infos infos : infos){
        if(infos.getCours().equals(CoursChoisi)){
            infos.setNbreHeures(nbreHeures);
            System.out.println("Modification effectuée");
        }
    }
}

/**
 * modification de la salle où est donné un cours
 * @param CoursChoisi cours duquel on doit changer la salle
 * @param salleChoisie nouvelle salle
 */
public void modifCours(Cours CoursChoisi, Salle salleChoisie){
    for(Infos infos : infos){
        if(infos.getCours().equals(CoursChoisi)){
            infos.setSalle(salleChoisie);
            System.out.println("Modification effectuée");
        }
    }
}

/**
 * modification de l'enseignant qui donne un cours
 * @param CoursChoisi cours duquel on doit changer l'enseignant
 * @param EnsChoisi nouvel enseignant
 */
public void modifCours(Cours CoursChoisi, Enseignant EnsChoisi){
    for(Infos infos : infos){
        if(infos.getCours().equals(CoursChoisi)){
            infos.setEnseignant(EnsChoisi);
            System.out.println("Modification effectuée");
        }
    }
}

```



```
    }  
    }  
}  
  
/**  
 * supprime un cours  
 * @param cours cours Ã  supprimer  
 */  
public void suppCours(Infos cours){  
    infos.remove(cours);  
}
```

```
}
```

Cours.java

```
package metier;

/**
 * classe métier de gestion d'un cours
 * @author Selena D'Urbano
 * @version 1.0
 */
public class Cours {
    /**
     * compteur qui auto-incrémente l'identifiant
     */
    protected static int i=1;
    /**
     * identifiant unique du cours
     */
    protected int id_cours;
    /**
     * code du cours
     */
    protected String code;
    /**
     * intitulé du cours
     */
    protected String intitule;
    /**
     * salle du cours
     */
    protected Salle salle;
    /**
     * constructeur par défaut
     */
    public Cours(){}
    /**
     * constructeur paramétré
     * @param code code du cours
     * @param intitule intitulé du cours
     * @param salle salle du cours
     * @param id_cours identifiant unique du cours auto-incrémenté par
le i
     */
    public Cours(String code, String intitule,Salle salle,int id_cours)
    {
        this.code = code;
        this.intitule = intitule;
        this.salle=salle;
        this.id_cours=i++;
    }
    /**
```

```

    * getter code
    * @return code actuel du cours
    */
public String getCode() {
    return code;
}

/**
 * setter du cours
 * @param code nouveau code du cours
 */
public void setCode(String code) {
    this.code = code;
}

/**
 * getter intitule
 * @return intitule actuel du cours
 */
public String getIntitule() {
    return intitule;
}

/**
 * setter intitule
 * @param intitule nouvel intitule du cours
 */
public void setIntitule(String intitule) {
    this.intitule = intitule;
}

/**
 * getter salle
 * @return salle actuelle
 */
public Salle getSalle() {
    return salle;
}

/**
 * setter salle
 * @param salle nouvelle salle du cours
 */
public void setSalle(Salle salle) {
    this.salle = salle;
}

/**
 * getter id_cours
 * @return id actuel du cours
 */
public int getId_cours() {
    return id_cours;
}

/**

```

```
* setter id_cours
* @param id_cours nouvel id du cours
*/
public void setId_cours(int id_cours) {
    this.id_cours = id_cours;
}
```

```
}
```

CoursHeures.java

```
package metier;

/**
 * classe métier de gestion des cours et de leurs heures
 * @author Selena D'Urbano
 * @version 1.0
 */
public class CoursHeures {
    /**
     * cours
     */
    protected Cours cours;
    /**
     * nombre d'heures du cours
     */
    protected int NbreHeures;
    /**
     * constructeur par défaut
     */
    public CoursHeures() {}
    /**
     * getter cours
     * @return cours actuel
     */
    public Cours getCours() {
        return cours;
    }
    /**
     * setter cours
     * @param cours nouveau cours
     */
    public void setCours(Cours cours) {
        this.cours = cours;
    }
    /**
     * getter nbreHeures
     * @return nombre d'heures actuel
     */
    public int getNbreHeures() {
        return NbreHeures;
    }
    /**
     * setter nbreHeures
     * @param nbreHeures
     */
    public void setNbreHeures(int nbreHeures) {
        NbreHeures = nbreHeures;
    }
}
```

```
/**
 * constructeur paramÃ©trÃ©
 * @param nbreHeures nombre d'heures du cours
 * @param cours cours
 */
public CoursHeures(Cours cours, int nbreHeures) {
    this.cours = cours;
    NbreHeures = nbreHeures;
}
```



Enseignant.java

```
package metier;

import java.util.Date;

/**
 * classe métier de gestion d'un enseignant
 * @author Selena D'Urbano
 * @version 1.0
 */
public class Enseignant {
    /**
     * compteur qui auto-incrémente l'identifiant
     */
    protected static int i=1;
    /**
     * identifiant unique de l'enseignant
     */
    protected int id_enseignant;
    /**
     * matricule de l'enseignant
     */
    protected String matricule;
    /**
     * nom de l'enseignant
     */
    protected String nom;
    /**
     * prénom de l'enseignant
     */
    protected String prenom;
    /**
     * numéro de téléphone de l'enseignant
     */
    protected String tel;
    /**
     * charge sem de l'enseignant
     */
    protected int chargeSem;
    /**
     * salaire mensuel de l'enseignant
     */
    protected double salaireMensu;
    /**
     * date d'engagement de l'enseignant
     */
    protected Date dateEngag;
    /**
     * constructeur par défaut
     */
}
```

```

    */
    public Enseignant() {}
    /**
     * constructeur paramètre par défaut
     * @param id_enseignant identifiant unique de l'enseignant auto
    incrémenté par i
     * @param matricule matricule de l'enseignant
     * @param nom nom de l'enseignant
     * @param prenom prenom de l'enseignant
     * @param tel numéro de téléphone de l'enseignant
     * @param chargeSem charge sem de l'enseignant
     * @param salaireMensuel salaire mensuel de l'enseignant
     * @param dateEngag date d'engagement de l'enseignant
    */
    public Enseignant(int id_enseignant, String matricule, String nom,
    String prenom, String tel, int chargeSem, double salaireMensuel, Date
    dateEngag) {
        this.id_enseignant = id_enseignant;
        this.matricule = matricule;
        this.nom = nom;
        this.prenom = prenom;
        this.tel = tel;
        this.chargeSem = chargeSem;
        this.salaireMensuel = salaireMensuel;
        this.dateEngag = dateEngag;
    }
    /**
     * getter id_enseignant
     * @return identifiant unique de l'enseignant
    */
    public int getId_enseignant() {
        return id_enseignant;
    }
    /**
     * setter id_enseignant
     * @param id_enseignant nouvel identifiant de l'enseignant
    */
    public void setId_enseignant(int id_enseignant) {
        this.id_enseignant = id_enseignant;
    }
    /**
     * getter matricule
     * @return matricule actuel
    */
    public String getMatricule() {
        return matricule;
    }
    /**

```



```

    * setter matricule
    * @param matricule nouveau matricule
    */
    public void setMatricule(String matricule) {
        this.matricule = matricule;
    }
    /**
    * getter nom
    * @return nom actuel de l'enseignant
    */
    public String getNom() {
        return nom;
    }
    /**
    * setter nom
    * @param nom nouveau nom
    */
    public void setNom(String nom) {
        this.nom = nom;
    }
    /**
    * getter prÃ©nom
    * @return prÃ©nom actuel de l'enseignant
    */
    public String getPrenom() {
        return prenom;
    }
    /**
    * setter prenom
    * @param prenom nouveau prÃ©nom de l'enseignant
    */
    public void setPrenom(String prenom) {
        this.prenom = prenom;
    }
    /**
    * getter tel
    * @return telephone actuel de l'enseignant
    */
    public String getTel() {
        return tel;
    }
    /**
    * setter tel
    * @param tel nouveau tÃ©lÃ©phone de l'enseignant
    */
    public void setTel(String tel) {
        this.tel = tel;
    }
    /**

```

```

    * getter chargeSem
    * @return chargesem actuelle
    */
public int getChargeSem() {
    return chargeSem;
}

/**
    * setter chargeSem
    * @param chargeSem nouvelle chargeSem
    */
public void setChargeSem(int chargeSem) {
    this.chargeSem = chargeSem;
}

/**
    * getter salaireMensu
    * @return salaire mensuel actuel
    */
public double getSalaireMensu() {
    return salaireMensu;
}

/**
    * setter salaireMensu
    * @param salaireMensu nouveau salaire mensuel
    */
public void setSalaireMensu(double salaireMensu) {
    this.salaireMensu = salaireMensu;
}

/**
    * getter dateEngag
    * @return date d'engagement
    */
public Date getDateEngag() {
    return dateEngag;
}

/**
    * setter dateEngag
    * @param dateEngag dÃ©finit la date d'engagement
    */
public void setDateEngag(Date dateEngag) {
    this.dateEngag = dateEngag;
}

```

Infos.java

```
package metier;

public class Infos {
    /**
     * classe métier de gestion des infos relatives aux cours
     * @author Selena D'Urbano
     * @version 1.0
     */
    /**
     * compteur qui auto-incrémente l'identifiant
     */
    protected static int i=1;
    /**
     * id des informations
     */
    protected int id_infos;
    /**
     * nombre d'heures
     */
    protected int nbreHeures;
    /**
     * cours
     */
    protected Cours cours;
    /**
     * salle
     */
    protected Salle salle;
    /**
     * enseignant
     */
    protected Enseignant enseignant;
    /**
     * constructeur par défaut
     */
    public Infos(){}
    /**
     * constructeur paramétré
     * @param id_infos id des informations
     * @param cours cours
     * @param salle enseignant
     * @param enseignant enseignant
     */
    public Infos(int id_infos, int nbreHeures, Cours cours, Salle salle,
        Enseignant enseignant) {
        this.id_infos = i++;
        this.nbreHeures = nbreHeures;
        this.cours = cours;
    }
}
```

```

        this.salle = salle;
        this.enseignant = enseignant;
    }
    /**
     * constructeur paramÃ©trÃ©
     * @param cours cours
     * @param nbreHeures nombre d'heures
     */
    public Infos(Cours cours, int nbreHeures){
        this.cours=cours;
        this.nbreHeures=nbreHeures;
    }
    /**
     * constructeur paramÃ©trÃ©
     * @param cours cours
     * @param enseignant enseignant
     */
    public Infos(Cours cours, Enseignant enseignant){
        this.cours = cours;
        this.enseignant = enseignant;
    }
    /**
     * constructeur paramÃ©trÃ©
     * @param cours cours
     * @param salle salle
     */
    public Infos(Cours cours, Salle salle){
        this.cours=cours;
        this.salle=salle;
    }
    /**
     * constructeur paramÃ©trÃ©
     * @param cours cours
     */
    public Infos(Cours cours){
        this.cours=cours;
    }

    /**
     * getter id_infos
     * @return id des informations
     */
    public int getId_infos() {
        return id_infos;
    }
    /**
     * setter id_infos
     * @param id_infos nouvel id des informations
     */

```

```

public void setId_infos(int id_infos) {
    this.id_infos = id_infos;
}
/**
 * getter nbreHeures
 * @return nombre d'heures actuels
 */
public int getNbreHeures() {
    return nbreHeures;
}
/**
 * setter nbreHeures
 * @param nbreHeures nouveau nombre d'heures
 */
public void setNbreHeures(int nbreHeures) {
    this.nbreHeures = nbreHeures;
}
/**
 * getter cours
 * @return cours actuel
 */
public Cours getCours() {
    return cours;
}
/**
 * setter cours
 * @param cours nouveau cours
 */
public void setCours(Cours cours) {
    this.cours = cours;
}
/**
 * getter salle
 * @return salle actuelle
 */
public Salle getSalle() {
    return salle;
}
/**
 * setter salle
 * @param salle nouvelle salle
 */
public void setSalle(Salle salle) {
    this.salle = salle;
}
/**
 * getter enseignant
 * @return enseignant actuel
 */

```

```
public Enseignant getEnseignant() {  
    return enseignant;  
}  
/**  
 * setter enseignant  
 * @param enseignant nouvel enseignant  
 */  
public void setEnseignant(Enseignant enseignant) {  
    this.enseignant = enseignant;  
}
```

```
}
```

ListeEnseignantsHeures.java

```
package metier;

import java.util.List;
/**
 * classe métier de gestion des enseignants et de leurs heures
 * @author Selena D'Urbano
 * @version 1.0
 */
public class ListeEnseignantsHeures {
    /**
     * enseignant
     */
    private Enseignant enseignant;
    /**
     * nombre d'heures
     */
    private int nbreHeures;
    /**
     * constructeur paramÃ©trÃ©
     * @param enseignant enseignant
     * @param nbreHeures nombre d'heures
     */
    public ListeEnseignantsHeures(Enseignant enseignant, int
nbreHeures) {
        this.enseignant = enseignant;
        this.nbreHeures = nbreHeures;
    }
    /**
     * getter enseignant
     * @return enseignant actuel
     */
    public Enseignant getEnseignant() {
        return enseignant;
    }
    /**
     * setter enseignant
     * @param enseignant nouvel enseignant
     */
    public void setEnseignant(Enseignant enseignant) {
        this.enseignant = enseignant;
    }
    /**
     * getter nbreHeures
     * @return nombre d'heures actuelles
     */
    public int getNbreHeures() {
        return nbreHeures;
    }
}
```

```
/**
 * setter nbreHeures
 * @param nbreHeures nouveau nombre d'heures
 */
public void setNbreHeures(int nbreHeures) {
    this.nbreHeures = nbreHeures;
```

```
}
```

```
}
```


Salle.java

```
package metier;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
/**
 * classe métier de gestion d'une salle de cours
 * @author Selena D'Urbano
 * @version 1.0
 */
public class Salle {
    /**
     * compteur qui auto-incrémente l'identifiant
     */
    protected static int i=1;
    /**
     * identifiant unique de la salle
     */
    protected int id_salle;
    /**
     * sigle de la classe
     */
    protected String sigle;
    /**
     * capacité de la salle
     */
    protected int capacite;
    /**
     * liste des cours ayant lieu dans cette salle
     */
    protected List<Cours> cours = new ArrayList<>();
    /**
     * constructeur par défaut
     */
    public Salle(){}
    /**
     * constructeur paramétré
     * @param sigle sigle
     * @param capacite capacité de la salle
     * @param id_salle identifiant unique de la salle auto-incrémenté
     */
    public Salle(String sigle, int capacite, int id_salle) {
        this.sigle = sigle;
        this.capacite = capacite;
        this.id_salle=i++;
    }
    /**
     * getter sigle

```

```

    * @return sigle actuel de la salle
    */
    public String getSigle() {
        return sigle;
    }
    /**
     * setter sigle
     * @param sigle nouveau sigle de la salle
     */
    public void setSigle(String sigle) {
        this.sigle = sigle;
    }
    /**
     * getter capacite
     * @return capacité actuelle de la salle
     */
    public int getCapacite() {
        return capacite;
    }
    /**
     * setter capacite
     * @param capacite nouvelle capacité de la salle
     */
    public void setCapacite(int capacite) {
        this.capacite = capacite;
    }
    /**
     * getter cours
     * @return liste des cours ayant lieu dans cette salle
     */
    public List<Cours> getCours() {
        return cours;
    }
    /**
     * setter cours
     * @param cours nouvelle liste de cours
     */
    public void setCours(List<Cours> cours) {
        this.cours = cours;
    }
    /**
     * getter id_salle
     * @return identifiant unique de la salle
     */
    public int getId_salle() {
        return id_salle;
    }
    /**
     * setter id_salle

```

```
    * @param id_salle nouvel identifiant unique de la salle
    */
    public void setId_salle(int id_salle) {
        this.id_salle = id_salle;
    }
}
```

SalleHeures.java

```
package metier;

/**
 * classe métier de gestion des salles et de leurs heures
 * @author Selena D'Urbano
 * @version 1.0
 */
public class SalleHeures {
    /**
     * salle
     */
    protected Salle salle;
    /**
     * nombre d'heures de la salle
     */
    protected int nbreHeures;
    /**
     * getter salle
     * @return salle actuelle
     */
    public Salle getSalle() {
        return salle;
    }
    /**
     * setter salle
     * @param salle nouvelle salle
     */
    public void setSalle(Salle salle) {
        this.salle = salle;
    }
    /**
     * getter nbreHeures
     * @return nombre d'heures de la salle
     */
    public int getNbreHeures() {
        return nbreHeures;
    }
    /**
     * setter nbreHeures
     * @param nbreHeures nouveau nombre d'heures
     */
    public void setNbreHeures(int nbreHeures) {
        this.nbreHeures = nbreHeures;
    }
    /**
     * constructeur paramétré
     * @param salle salle
     * @param nbreHeures nombre d'heures de la salle

```

```
    */  
    public SalleHeures(Salle salle, int nbreHeures) {  
        this.salle = salle;  
        this.nbreHeures = nbreHeures;  
    }  
    /**  
     * constructeur par défaut  
     */  
    public SalleHeures() {}  
}
```

