

```

/*
    Classe principale qui contient la méthode main() et qui
    permet de tester la conception de la classe VTD
*/

package cms_tp9;

public class CP_TP6Exo1
{
    //la méthode main()
    public static void main(String args[ ])
    {
        //déclarations de trois variables de type classe (ou variables objets) et
        //création de trois nouveaux objets
        VTD u = new VTD();
        VTD v = new VTD(0.0,1.0,0.0);
        VTD w = new VTD(0.0,0.0,1.0);

        //modifications des valeurs des champs de l'objet référencé par u
        System.out.print("Tout au début, le vecteur u vaut : ");
        u.afficher();
        System.out.println(".");
        u.setComposante1(-1.0);
        u.setComposante2(3.5);
        u.setComposante3(-25.48);
        System.out.print("Après modifications, le vecteur u devient : ");
        u.afficher();
        System.out.println(".");

        //situation initiale
        System.out.println("\nAvant les calculs, les vecteurs u, v et w valent, respectivement : ");
        u.afficher();
        System.out.print("; ");
        v.afficher();
        System.out.print("; ");
        w.afficher();
        System.out.println(".");

        //      Décommenter progressivement le contenu de la méthode main
        //      afin de vérifier la conception de la classe VTD au fur et à mesure
        //
    }
}

```

```
// -----

//calcul du produit scalaire de u et v à l'aide de la méthode d'instance
double u_fois_v = u.calculerProduitScalaire(v);
System.out.print( "\nLe produit scalaire des u et v (calculé avec la méthode d'instance) ");
System.out.print("vaut : " + u_fois_v + "." );

//calcul du produit scalaire de v et u à l'aide de la méthode statique
double v_fois_u = VTD.calculerProduitScalaire(v,u);
System.out.print( "\nLe produit scalaire des v et u (calculé avec la méthode statique) ");
System.out.println("vaut : " + v_fois_u + "." );

// -----

//calcul de la somme de u et v à l'aide de la méthode d'instance
VTD somme;
somme = u.calculerSomme(v);
System.out.print( "\nLa somme des u et v (calculée avec la méthode d'instance) vaut : \n");
somme.afficher();
System.out.println(".");

//calcul de la somme de u et v à l'aide de la méthode statique
somme = VTD.calculerSomme(u,v);
System.out.print( "La somme des u et v (calculée avec la méthode statique) vaut : \n");
somme.afficher();
System.out.println(".");

// -----

//calcul du produit vectoriel de v et w à l'aide de la méthode d'instance
VTD v_cross_w = v.calculerProduitVectoriel(w);
System.out.print( "\nLe produit vectoriel des v et w (avec la méthode d'instance) vaut : \n");
System.out.print("(" + v_cross_w.getComposante1() + ", ");
System.out.print(v_cross_w.getComposante2() + ", ");
System.out.print(v_cross_w.getComposante3() + ")");
System.out.println(".");

//calcul du produit vectoriel de w et v à l'aide de la méthode statique
VTD w_cross_v = VTD.calculerProduitVectoriel(w,v);
System.out.print( "Le produit vectoriel des w et v (avec la méthode statique) vaut : \n");
```

```

w_cross_v.afficher();
System.out.println(".");

// -----

//calcul du produit mixte de u, v et w à l'aide de la méthode d'instance
double u_fois_v_fois_w = u.calculerProduitMixte(v,w);
System.out.print( "\nLe produit mixte des u, v et w (calculé avec la méthode d'instance) ");
System.out.print("vaut : " + u_fois_v_fois_w + "." );

//calcul du produit mixte de u, v et w à l'aide de la méthode statique
u_fois_v_fois_w = VTD.calculerProduitMixte(u,v,w);
System.out.print( "\nLe produit mixte des u, v et w (calculé avec la méthode statique) ");
System.out.println("vaut : " + u_fois_v_fois_w + "." );

// -----

//affichage du nombre d'objets créés à l'exécution
System.out.print("\nLe nombre d'objets créés dès le début de l'exécution est : ");
System.out.println(VTD.getNbVecteurs() + ".");
// */
} //fin de la méthode main
} //fin de la classe CP_TP6Exo1

```