



PYP Programme de Recherche

2019-2020

Thème transdisciplinaire	Qui nous sommes	Comment nous nous exprimons	Comment le monde fonctionne	Le partage de la planète
	<p>Une recherche sur notre propre nature ; sur nos convictions et valeurs ; sur notre santé personnelle, physique, mentale, sociale et spirituelle ; sur les relations humaines, et notamment sur nos familles, amis, communautés et cultures ; sur nos droits et responsabilités ; sur ce qu'être humain signifie.</p>	<p>Une recherche sur les façons dont nous découvrons et exprimons nos idées, nos sentiments, notre nature, notre culture, nos convictions et nos valeurs ; sur les façons dont nous réfléchissons à notre créativité ainsi que sur les façons dont nous la développons et l'apprécions ; sur notre appréciation de l'esthétique.</p>	<p>Une recherche sur le monde naturel et ses lois; sur l'interaction entre le monde naturel (physique et biologique) et les sociétés humaines, sur la façon dont les êtres humains utilisent leur compréhension des principes scientifiques, sur l'impact des progrès scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement.</p>	<p>Une recherche sur nos droits et responsabilités tandis que nous nous efforçons de partager des ressources limitées avec d'autres peuples et d'autres organismes vivants ; sur nos communautés et sur les relations en leur sein et entre elles ; sur l'accès à l'égalité ; sur la paix et la résolution des conflits.</p>
Idée maitresse	<p>Les personnes ont des caractéristiques uniques qui déterminent leur identité</p>	<p>Comprendre nos émotions, nous aide à nous exprimer de différentes manières</p>	<p>L'eau existe sous différentes formes dans le monde et peut être utilisée de différentes façons</p>	<p>Les animaux s'adaptent à leur environnement afin de grandir et survivre</p>
Listes de recherche	<ul style="list-style-type: none"> • Les similitudes et les différences entre les personnes • Comment mes caractéristiques me rendent unique • Mon évolution à travers le temps 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier nos émotions • Les différentes manières d'exprimer des émotions • Comment les émotions influencent notre comportement • Notre responsabilité dans l'expression de nos émotions 	<ul style="list-style-type: none"> • Les sources de l'eau • L'exploration des changements de l'eau • L'utilisation de l'eau • La responsabilité des gens envers la consommation de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques des animaux • Différents habitats des animaux • Nos responsabilités envers les animaux

Thème transdisciplinaire

Qui nous sommes

Une recherche sur notre propre nature ; sur nos convictions et valeurs ; sur notre santé personnelle, physique, mentale, sociale et spirituelle ; **sur les relations humaines, et notamment sur nos familles, amis, communautés et cultures ; sur nos droits et responsabilités ; sur ce qu'être humain signifie.**

Comment nous nous exprimons

Une recherche sur les façons dont nous découvrons et exprimons nos idées, nos sentiments, notre nature, notre culture, nos convictions et nos valeurs ; **sur les façons dont nous réfléchissons à notre créativité ainsi que sur les façons dont nous la développons et l'apprécions ; sur notre appréciation de l'esthétique.**

Comment le monde fonctionne

Une recherche sur le monde naturel et ses lois; sur l'interaction entre le monde naturel (physique et biologique) et les sociétés humaines, **sur la façon dont les êtres humains utilisent leur compréhension des principes scientifiques, sur l'impact des progrès scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement.**

Le partage de la planète

Une recherche sur nos droits et responsabilités tandis que nous nous efforçons de partager des ressources limitées avec d'autres peuples et d'autres organismes vivants ; sur nos communautés et sur les relations en leur sein et entre elles ; sur l'accès à l'égalité ; sur la paix et la résolution des conflits.

Idée maitresse

Développer des relations nécessite des interactions réfléchies

Les arts sont un moyen d'expression qui incite à la créativité

La compréhension de la manière dont les matériaux se comportent et interagissent détermine la façon dont les gens les utilisent pour répondre à leurs besoins

Les plantes sont des êtres vivants qui jouent un rôle dans notre vie.

Pistes de recherche

- Comment les relations se développent
- Les comportements qui définissent une relation
- Ma responsabilité pour maintenir des relations saines

- Connaître différentes formes d'arts
- Utiliser les arts comme un moyen d'expression.
- Partager et réagir aux arts

- Explorer différents matériaux (Forme)
- 2- Manipuler certains matériaux (Changement)
- 3- Réutiliser certains matériaux dans des buts spécifiques

- Les caractéristiques des plantes
- Les différents usages des plantes
- Notre responsabilité envers les plantes dans notre environnement

Thème transdisciplinaire	Qui nous sommes	Comment nous nous exprimons	Comment le monde fonctionne	Comment nous nous organisons	Le partage de la planète
	<p>Une recherche sur notre propre nature ; sur nos convictions et valeurs ; sur notre santé personnelle, physique, mentale, sociale et spirituelle ; sur les relations humaines, et notamment sur nos familles, amis, communautés et cultures ; sur nos droits et responsabilités ; sur ce qu'être humain signifie.</p>	<p>Une recherche sur les façons dont nous découvrons et exprimons nos idées, nos sentiments, notre nature, notre culture, nos convictions et nos valeurs ; sur les façons dont nous réfléchissons à notre créativité ainsi que sur les façons dont nous la développons et l'apprécions ; sur notre appréciation de l'esthétique.</p>	<p>Une recherche sur le monde naturel et ses lois; sur l'interaction entre le monde naturel (physique et biologique) et les sociétés humaines, sur la façon dont les êtres humains utilisent leur compréhension des principes scientifiques, sur l'impact des progrès scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement.</p>	<p>Une recherche sur les liens entre les systèmes créés par les humains et les communautés, sur la structure et la fonction des organisations, sur la prise de décision en société, sur les activités économiques et leurs effets sur l'humanité et l'environnement.</p>	<p>Une recherche sur nos droits et responsabilités tandis que nous nous efforçons de partager des ressources limitées avec d'autres peuples et d'autres organismes vivants ; sur nos communautés et sur les relations en leur sein et entre elles ; sur l'accès à l'égalité ; sur la paix et la résolution des conflits.</p>
Idée maitresse	<p>Prendre conscience de leurs aptitudes, permet aux gens de se surpasser et d'améliorer leurs savoir-faire.</p>	<p>Les histoires communiquent des idées et des croyances qui relient les gens à différentes cultures.</p>	<p>L'exploration de la lumière aide les gens à l'utiliser pour leurs intérêts et leurs besoins.</p>	<p>Comprendre comment jouer avec les autres nous permet d'adopter plusieurs rôles</p>	<p>Les petites bêtes interagissent avec leur environnement et influencent le monde qui nous entoure</p>
Pistes de recherche	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier mes aptitudes • Explorer des stratégies pour nous aider à établir des objectifs pour se surpasser • Comment mes aptitudes se développent au fil du temps 	<ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi les histoires sont créées • Les histoires sont issues de différentes cultures • Comment les gens interprètent les histoires et sont reliés à elles 	<ul style="list-style-type: none"> • Les différentes sources de lumière • L'exploration des différents changements de la lumière • L'impact de la lumière sur notre vie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les objectifs du jeu • Jouer nous permet d'adopter différents rôles • Mon comportement dans un rôle donné 	<ul style="list-style-type: none"> • Les petites bêtes vivant dans notre environnement • Le rôle des petites bêtes dans l'environnement • Notre responsabilité envers les petites bêtes

Classe: CP Age: 6 à 7 ans						
Thème transdisciplinaire	Qui nous sommes	Où nous nous situons dans l'espace et le temps	Comment nous nous exprimons	Comment le monde fonctionne	Comment nous nous organisons	Le partage de la planète
	Une recherche sur notre propre nature ; sur nos convictions et valeurs ; sur notre santé personnelle, physique, mentale, sociale et spirituelle ; sur les relations humaines, et notamment sur nos familles, amis, communautés et cultures ; sur nos droits et responsabilités ; sur ce qu'être humain signifie.	Une recherche sur notre position dans l'espace et le temps ; sur notre vécu personnel ; sur nos domiciles et nos voyages ; sur les découvertes, les explorations et les migrations des êtres humains ; sur les relations entre les individus et les civilisations, et sur leurs liens. Cette recherche doit être menée en adoptant un point de vue local et mondial.	Une recherche sur les façons dont nous découvrons et exprimons nos idées, nos sentiments, notre nature, notre culture, nos convictions et nos valeurs ; sur les façons dont nous réfléchissons à notre créativité ainsi que sur les façons dont nous la développons et l'apprécions ; sur notre appréciation de l'esthétique.	Une recherche sur le monde naturel et ses lois; sur l'interaction entre le monde naturel (physique et biologique) et les sociétés humaines, sur la façon dont les êtres humains utilisent leur compréhension des principes scientifiques, sur l'impact des progrès scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement.	Une recherche sur les liens entre les systèmes créés par les humains et les communautés, sur la structure et la fonction des organisations, sur la prise de décision en société, sur les activités économiques et leurs effets sur l'humanité et l'environnement.	Une recherche sur nos droits et responsabilités tandis que nous nous efforçons de partager des ressources limitées avec d'autres peuples et d'autres organismes vivants ; sur nos communautés et sur les relations en leur sein et entre elles ; sur l'accès à l'égalité ; sur la paix et la résolution des conflits.
Idee maitresse	Les amitiés se développent grâce à nos choix et à notre comportement	Les célébrations sont le reflet de cultures différentes	L'exploration de machines simples permet aux gens d'innover	Enquêter sur la matière aide les gens a comprendre le monde	Les communautés scolaires peuvent être enrichies par leurs membres	Les êtres vivants interagissent dans leurs habitats pour répondre à leurs besoins
Pistes de recherche	<ul style="list-style-type: none"> L'importance de développer des savoir-faire sociaux Comment les attributs du profil de l'apprenant enrichissent nos amitiés Les conditions pour maintenir une amitié saine 	<ul style="list-style-type: none"> Caractéristiques des célébrations Pourquoi les gens célèbrent-ils Similitudes et différences entre les célébrations du monde entier 	<ul style="list-style-type: none"> Différents types de machines simples L'utilisation de machines simples dépend de la force Comment la créativité mène au développement des machines 	<ul style="list-style-type: none"> Propriétés et changements de la matière Nos sens comme outils pour enquêter Comprendre la matière nous aide à répondre à nos besoins 	<ul style="list-style-type: none"> Les rôles et responsabilités des différents membres de notre communauté scolaire Comment les membres de notre communauté scolaire travaillent-ils ensemble Comment une communauté scolaire bénéficie des points forts de ses membres 	<ul style="list-style-type: none"> Caractéristiques des êtres vivants Comment les êtres vivants répondent à leurs besoins dans leurs habitats Notre responsabilité dans le maintien d'habitats sains

Thème transdisciplinaire	Qui nous sommes	Où nous nous situons dans l'espace et le temps	Comment nous nous exprimons	Comment le monde fonctionne	Comment nous nous organisons	Le partage de la planète
	<p>Une recherche sur notre propre nature ; sur nos convictions et valeurs ; sur notre santé personnelle, physique, mentale, sociale et spirituelle ; sur les relations humaines, et notamment sur nos familles, amis, communautés et cultures ; sur nos droits et responsabilités ; sur ce qu'être humain signifie.</p>	<p>Une recherche sur notre position dans l'espace et le temps ; sur notre vécu personnel ; sur nos domiciles et nos voyages ; sur les découvertes, les explorations et les migrations des êtres humains ; sur les relations entre les individus et les civilisations, et sur leurs liens. Cette recherche doit être menée en adoptant un point de vue local et mondial.</p>	<p>Une recherche sur les façons dont nous découvrons et exprimons nos idées, nos sentiments, notre nature, notre culture, nos convictions et nos valeurs ; sur les façons dont nous réfléchissons à notre créativité ainsi que sur les façons dont nous la développons et l'apprécions ; sur notre appréciation de l'esthétique.</p>	<p>Une recherche sur le monde naturel et ses lois; sur l'interaction entre le monde naturel (physique et biologique) et les sociétés humaines, sur la façon dont les êtres humains utilisent leur compréhension des principes scientifiques, sur l'impact des progrès scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement.</p>	<p>Une recherche sur les liens entre les systèmes créés par les humains et les communautés, sur la structure et la fonction des organisations, sur la prise de décision en société, sur les activités économiques et leurs effets sur l'humanité et l'environnement.</p>	<p>Une recherche sur nos droits et responsabilités tandis que nous nous efforçons de partager des ressources limitées avec d'autres peuples et d'autres organismes vivants ; sur nos communautés et sur les relations en leur sein et entre elles ; sur l'accès à l'égalité ; sur la paix et la résolution des conflits.</p>
Idée maitresse	<p>Nos caractéristiques individuelles peuvent apporter une contribution à notre communauté.</p>	<p>L'exploration de l'histoire et de la géographie aide les gens à comprendre leur identité.</p>	<p>Les gens manipulent les matériaux pour exprimer leur créativité.</p>	<p>Les conditions naturelles de la Terre déterminent le comportement des êtres vivants.</p>	<p>Les villes ont des caractéristiques spéciales qui les rendent uniques.</p>	<p>Tous les êtres vivants passent par un processus de changement</p>
Pistes de recherche	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qui rend une personne significative • Facteurs qui influencent notre choix de relations • Nos responsabilités en tant que modèle 	<ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques géographiques et l'histoire du lieu d'où nous venons • Comment les aspects de l'histoire et de la géographie influencent notre identité • L'interdépendance entre l'identité nationale et le patrimoine 	<ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques des différents matériaux • Manipulation de matériaux à des fins nouvelles • Notre compréhension de ces réalisations créatives 	<ul style="list-style-type: none"> • Cycles naturels (jour / nuit, saisons) • Modèles liés aux cycles naturels de la Terre (soleil, lune, gravité) • Évaluer l'impact des cycles naturels sur les êtres vivants 	<ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques naturelles des villes • Similitudes et différences entre les villes • Caractéristiques qui rendent les villes spéciales 	<ul style="list-style-type: none"> • Les cycles de vie • Comment les stades de développement ont un impact sur les besoins des êtres vivants • Interdépendance de divers êtres vivants

Thème transdisciplinaire	Qui nous sommes	Où nous nous situons dans l'espace et le temps	Comment nous nous exprimons	Comment le monde fonctionne	Comment nous nous organisons	Le partage de la planète
	<p>Une recherche sur notre propre nature ; sur nos convictions et valeurs ; sur notre santé personnelle, physique, mentale, sociale et spirituelle ; sur les relations humaines, et notamment sur nos familles, amis, communautés et cultures ; sur nos droits et responsabilités ; sur ce qu'être humain signifie.</p>	<p>Une recherche sur notre position dans l'espace et le temps ; sur notre vécu personnel ; sur nos domiciles et nos voyages ; sur les découvertes, les explorations et les migrations des êtres humains ; sur les relations entre les individus et les civilisations, et sur leurs liens. Cette recherche doit être menée en adoptant un point de vue local et mondial.</p>	<p>Une recherche sur les façons dont nous découvrons et exprimons nos idées, nos sentiments, notre nature, notre culture, nos convictions et nos valeurs ; sur les façons dont nous réfléchissons à notre créativité ainsi que sur les façons dont nous la développons et l'apprécions ; sur notre appréciation de l'esthétique.</p>	<p>Une recherche sur le monde naturel et ses lois ; sur l'interaction entre le monde naturel (physique et biologique) et les sociétés humaines, sur la façon dont les êtres humains utilisent leur compréhension des principes scientifiques, sur l'impact des progrès scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement.</p>	<p>Une recherche sur les liens entre les systèmes créés par les humains et les communautés, sur la structure et la fonction des organisations, sur la prise de décision en société, sur les activités économiques et leurs effets sur l'humanité et l'environnement.</p>	<p>Une recherche sur nos droits et responsabilités tandis que nous nous efforçons de partager des ressources limitées avec d'autres peuples et d'autres organismes vivants ; sur nos communautés et sur les relations en leur sein et entre elles ; sur l'accès à l'égalité ; sur la paix et la résolution des conflits.</p>
Idée maitresse	Les droits et responsabilités jouent un rôle dans le développement d'une société	La relation des civilisations anciennes avec le monde moderne.	Apprécier les différentes cultures nous permet de devenir des citoyens du monde.	L'utilisation de forces différentes entraîne des changements dans l'environnement.	Les activités humaines ont une interdépendance avec le monde naturel.	Les gens peuvent faire des choix pour soutenir la durabilité de l'eau
Pistes de recherche	<ul style="list-style-type: none"> • Quel sont les droits et responsabilités • Comment les droits et responsabilités se sont-ils développés au fil du temps • L'impact des droits et des responsabilités sur l'humanité et l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques des civilisations • Comment les réalisations des civilisations anciennes ont progressé au fil du temps • Comment les civilisations passées se rapportent à nos vies actuelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce que la culture • L'interaction avec les différentes cultures enrichit nos vies • Comment les attributs du profil de l'apprenant favorisent la citoyenneté mondiale 	<ul style="list-style-type: none"> • Les différents usages de la force • Les changements causés par le recours à la force • Comment la compréhension de la force nous aide à comprendre notre monde 	<ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques des biomes • Effets de l'activité économique humaine sur les biomes • Notre responsabilité dans le maintien de biomes durables 	<ul style="list-style-type: none"> • Propriétés et états de l'eau • La disponibilité et la distribution de l'eau • Les choix que font les gens pour gérer l'utilisation de l'eau

Thème transdisciplinaire	Qui nous sommes	Où nous nous situons dans l'espace et le temps	Comment nous nous exprimons	Comment le monde fonctionne	Comment nous nous organisons	Le partage de la planète
	Une recherche sur notre propre nature ; sur nos convictions et valeurs ; sur notre santé personnelle, physique, mentale, sociale et spirituelle ; sur les relations humaines, et notamment sur nos familles, amis, communautés et cultures ; sur nos droits et responsabilités ; sur ce qu'être humain signifie.	Une recherche sur notre position dans l'espace et le temps ; sur notre vécu personnel ; sur nos domiciles et nos voyages ; sur les découvertes, les explorations et les migrations des êtres humains ; sur les relations entre les individus et les civilisations, et sur leurs liens. Cette recherche doit être menée en adoptant un point de vue local et mondial.	Une recherche sur les façons dont nous découvrons et exprimons nos idées , nos sentiments, notre nature, notre culture, nos convictions et nos valeurs ; sur les façons dont nous réfléchissons à notre créativité ainsi que sur les façons dont nous la développons et l'apprécions ; sur notre appréciation de l'esthétique.	Une recherche sur le monde naturel et ses lois; sur l'interaction entre le monde naturel (physique et biologique) et les sociétés humaines, sur la façon dont les êtres humains utilisent leur compréhension des principes scientifiques , sur l'impact des progrès scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement.	Une recherche sur les liens entre les systèmes créés par les humains et les communautés, sur la structure et la fonction des organisations, sur la prise de décision en société, sur les activités économiques et leurs effets sur l'humanité et l'environnement.	Une recherche sur nos droits et responsabilités tandis que nous nous efforçons de partager des ressources limitées avec d'autres peuples et d'autres organismes vivants ; sur nos communautés et sur les relations en leur sein et entre elles ; sur l'accès à l'égalité ; sur la paix et la résolution des conflits.
Idée maitresse	Le corps humain est une machine complexe qui dépend de ses systèmes	La migration humaine est une réponse aux défis, aux risques et aux opportunités	Les inventions façonnent la vie de l'humanité	La lumière et le son aident les gens expérimenter leur monde	Les systèmes économiques guident la prise de décision	L'utilisation des ressources naturelles entraîne des conséquences sociales et environnementales
Pistes de recherche	<ul style="list-style-type: none"> • Les systèmes corporels et leur fonctionnement • L'interdépendance des systèmes corporels • Notre responsabilité dans le maintien de systèmes corporels sains 	<ul style="list-style-type: none"> • Raisons pour lesquelles les gens émigrent • Migration à travers l'histoire • Effets de la migration sur les cultures des communautés et les individus 	<ul style="list-style-type: none"> • Comment les inventions résultent des idées • Evolution des inventions • Impact des inventions sur la vie quotidienne 	<ul style="list-style-type: none"> • Les sources de lumière et de son • Les façons dont les lumières et les sons sont expérimentés • Comment la lumière et le son peuvent être modifiés 	<ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques des systèmes économiques • Comment différents systèmes économiques travaillent ensemble au niveau international • Comment les systèmes économiques ont un impact sur nous 	<ul style="list-style-type: none"> • Que sont les ressources naturelles • Consommation de ressources naturelles • La responsabilité des parties concernées dans la conservation des ressources naturelles.

Thème transdisciplinaire	Qui nous sommes	Où nous nous situons dans l'espace et le temps	Comment nous nous exprimons	Comment le monde fonctionne	Comment nous nous organisons	Le partage de la planète
	<p>Une recherche sur notre propre nature ; sur nos convictions et valeurs ; sur notre santé personnelle, physique, mentale, sociale et spirituelle ; sur les relations humaines, et notamment sur nos familles, amis, communautés et cultures ; sur nos droits et responsabilités ; sur ce qu'être humain signifie.</p>	<p>Une recherche sur notre position dans l'espace et le temps ; sur notre vécu personnel ; sur nos domiciles et nos voyages ; sur les découvertes, les explorations et les migrations des êtres humains ; sur les relations entre les individus et les civilisations, et sur leurs liens. Cette recherche doit être menée en adoptant un point de vue local et mondial.</p>	<p>Une recherche sur les façons dont nous découvrons et exprimons nos idées, nos sentiments, notre nature, notre culture, nos convictions et nos valeurs ; sur les façons dont nous réfléchissons à notre créativité ainsi que sur les façons dont nous la développons et l'apprécions ; sur notre appréciation de l'esthétique.</p>	<p>Une recherche sur le monde naturel et ses lois; sur l'interaction entre le monde naturel (physique et biologique) et les sociétés humaines, sur la façon dont les êtres humains utilisent leur compréhension des principes scientifiques, sur l'impact des progrès scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement.</p>	<p>Une recherche sur les liens entre les systèmes créés par les humains et les communautés, sur la structure et la fonction des organisations, sur la prise de décision en société, sur les activités économiques et leurs effets sur l'humanité et l'environnement.</p>	<p>Une recherche sur nos droits et responsabilités tandis que nous nous efforçons de partager des ressources limitées avec d'autres peuples et d'autres organismes vivants ; sur nos communautés et sur les relations en leur sein et entre elles ; sur l'accès à l'égalité ; sur la paix et la résolution des conflits.</p>
Idee maitresse	De nombreux facteurs jouent un rôle dans le développement d'une perception de soi	Le temps et le lieu des événements influencent des vies et des expériences à travers l'histoire	Les médias informent la façon dont nous comprenons le monde	Notre vie quotidienne dépend de sources d'énergie fiables	<i>Suggestion: Des événements mondiaux importants soulignent l'importance de la coopération internationale</i>	Le maintien d'écosystèmes sains favorise la vie sur terre
Pistes de recherche	<ul style="list-style-type: none"> Les caractéristiques qui identifient la connaissance de soi Comment l'auto-efficacité peut être développée Aborder la complexité de l'évolution de l'identité 	<ul style="list-style-type: none"> Comment la géographie joue un rôle dans l'histoire Les événements historiques affectent la vie des gens L'analyse géopolitique de l'actualité 	<ul style="list-style-type: none"> L'usage d'un langage persuasif, d'images et de sons dans les médias Comment les médias affectent les valeurs, les perceptions et les connaissances Ce que cela signifie d'être instruit par les médias 	<ul style="list-style-type: none"> Les différentes formes et changements d'énergie Les différentes sources d'énergie Notre responsabilité dans l'exploitation de l'énergie durable 	<ul style="list-style-type: none"> Les systèmes gouvernementaux Pourquoi les gouvernements sont formés Comment les différents gouvernements interagissent et coopèrent 	<ul style="list-style-type: none"> Les écosystèmes font partie de l'environnement naturel L'interdépendance des écosystèmes La responsabilité des gens pour maintenir des écosystèmes équilibrés