

L'analyse structurelle

Se poser les bonnes questions
et identifier les variables clefs

Guide utilisateur V5

5 mai 2022

Ce guide décrit l'utilisation de l'**outil** « Analyse structurelle ». Il ne remplace en aucun cas la nécessité de connaître **la méthode** de l'Analyse structurelle qui reste indispensable pour tirer des conclusions pertinentes à partir des résultats fournis par l'outil. Ce guide a été réalisé par Rahmat Peerboccus. L'outil a été conçu par Michel Godet et François Bourse.

Sommaire

Introduction	P. 3
Accéder à l'outil	P. 6
Premiers pas	P. 7
Créer une session	P. 8
Créer les thèmes	P. 9
Créer les variables	P. 11
Paramètres de calculs	P. 14
Matrice des influences directes (MID)	P. 15
Matrice des influences directes potentielles (MIDP)	P. 20
Matrice des influences indirectes (MII)	P. 21
Matrice des influences indirectes potentielles (MIIP)	P. 22
Proportions	P. 23
Classement des variables	P. 24
Plan des déplacements	P. 26
Synthèse	P. 29
Générer un rapport	P. 30
Importation de données	P. 31
Créer plusieurs sessions	P. 32
Enregistrer une copie de la session	P. 33

Introduction

La petite histoire

L'analyse structurelle est un outil de structuration d'une réflexion collective qui fait partie de l'héritage des travaux d'analyse de système que l'on doit à la Rand Corporation. L'application de l'analyse structurelle en prospective a été développée en 1971 par Michel Godet.

Objectif de la méthode

Décrire un système à l'aide d'une matrice mettant en relation tous les éléments constitutifs de ce système. Partant de cette description, cette méthode a pour objet, de faire apparaître les principales variables influentes et dépendantes et par là les variables essentielles à l'évolution du système.

Utilité et limites de la méthode

L'intérêt premier de l'analyse structurelle est de stimuler la réflexion au sein du groupe et de faire réfléchir à des aspects contre-intuitifs du comportement d'un système. Les résultats ne doivent pas être pris au pied de la lettre, mais surtout faire réfléchir. Il est clair qu'il n'y a pas de lecture unique et « officielle » des résultats de l'analyse structurelle et qu'il convient plutôt au groupe de se forger sa propre interprétation.

Les limites concernent le caractère subjectif de la liste des variables élaborée lors de la première phase, tout comme celui des relations entre les variables, d'où l'intérêt d'entretiens avec des acteurs du système. Cette subjectivité provient du fait, bien connu, qu'une analyse structurelle n'est pas la réalité, mais un moyen de la regarder. L'ambition de cet outil est précisément de permettre la structuration de la réflexion collective en réduisant ses inévitables biais.

Les phases de la méthode

1 - Recensement des variables

Recenser l'ensemble des variables, internes et externes, caractérisant le système étudié et son environnement. Il convient lors de cette phase d'être le plus exhaustif possible.

2 - Description des relations entre les variables

Dans une vision systémique, une variable n'existe que par les relations qu'elle entretient avec les autres variables. Aussi l'analyse structurelle s'attache-t-elle à repérer ces relations entre variables, en utilisant un tableau à double entrée appelé matrice d'analyse structurelle. C'est un groupe d'une dizaine de personnes, ayant participé au préalable au recensement des variables et à leur définition, qui remplit en deux à trois journées la matrice d'analyse structurelle. Le remplissage est qualitatif. Pour chaque couple de variables, on se pose les questions suivantes : existe-t-il une relation d'influence directe entre la variable i et la variable j ? S'il n'en existe pas, on note 0, s'il existe une relation directe, on se demande si cette relation d'influence directe, est faible (1), moyenne (2), forte (3) ou potentielle (P1, P2, P3).

3 - Identification des variables clefs avec l'analyse structurelle

Cette phase consiste à identifier les variables clés, c'est-à-dire, essentielles à l'évolution du système, d'abord grâce à un classement direct, puis grâce à un classement indirect. Ce classement indirect est obtenu après élévation en puissance de la matrice. La comparaison de la hiérarchie des variables dans les différents classements (direct, indirect et potentiel) est riche d'enseignement. Elle permet de confirmer l'importance de certaines variables, mais également de dévoiler des variables qui, du fait de leurs actions indirectes, jouent un rôle prépondérant (et que le classement direct ne permet pas de déceler). Les résultats en termes d'influence et de dépendance de chaque variable peuvent être représentés sur un plan (l'axe des abscisses correspondant à la dépendance et l'axe des ordonnées à l'influence).

Plusieurs écueils à éviter :

1 - Sous-traiter entièrement l'analyse structurelle auprès de chargés d'études ou pire de conseils externes : l'investissement dans toute réflexion prospective doit être fait par ceux qui seront amenés à prendre des décisions demain.

2 - Se dispenser du remplissage de la matrice. Ce travail initial sur les variables est indispensable pour avoir des informations fiables et forger un langage commun.

3 - Se partager le remplissage de la matrice, ce qui aboutit, là encore, à des résultats n'ayant aucun sens, puisque l'analyse structurelle est un outil de structuration collectif des idées.

Si ces écueils sont évités, l'analyse structurelle, représente un outil de choix pour une réflexion systématique sur un problème que chacun peut facilement s'approprier. 80 % des résultats obtenus sont évidents et confirment l'intuition première. Ils permettent de conforter le bon sens et la logique de l'approche et surtout de donner du poids aux 20 % des résultats contre-intuitifs.

Pour en savoir plus sur la méthode l'analyse structurelle, consulter les ouvrages suivants :

GODET Michel, [Manuel de prospective stratégique. L'art et la méthode](#), Paris : Dunod, 2007, p. 155-186.

GODET Michel et DURANCE Philippe, *La Prospective stratégique. Pour les entreprises et les territoires / Strategic Foresight : for Corporate and Regional Development*, Paris : UNESCO / Dunod, 2011, p. 62-68.

Accéder à l'outil

Inscription

- 1 - Se rendre sur le site suivant : <https://micmacprospective.com>
- 2 - Cliquer sur « Inscription ».
- 3 - Renseigner les champs et cliquer sur « S'inscrire ».
- 4 - Se rendre sur la boîte mail renseigné lors de l'inscription et valider l'inscription en cliquant sur le lien transmis.
- 5 - Renseigner les champs « Identifiant » (adresse e-mail) et « Mot de passe » (indiqué lors de l'inscription) et cliquer sur « Connexion ».

La prospective
" Pour penser et agir autrement "

Micmac

Inscription Connexion Français

2

Espace membre

Identifiant

Mot de passe

Garder ma session active

Connexion

Vous avez oublié votre mot de passe ?

5

Vous n'avez pas encore de compte ? Inscrivez-vous!

Inscription

Prénom

Nom

Mail

Organisation

Pays

Langue

Nouveau mot de passe

Mot de passe (confirmation)

uwiviti

Récupérez un nouveau code

Merci de saisir les lettres affichées dans l'image ci-dessus. Les lettres sont insensibles à la casse

3

S'inscrire

Premiers pas

- 1 - Cliquer sur « Introduction » pour accéder à un bref aperçu de la méthode.
- 2 - Cliquer sur « Prénom Nom » pour accéder au profil ou se déconnecter.

Note : l'outil affiche le prénom et le nom renseignés lors de l'inscription.

- 3 - Cliquer sur « Langue » pour sélectionner la langue de préférence.

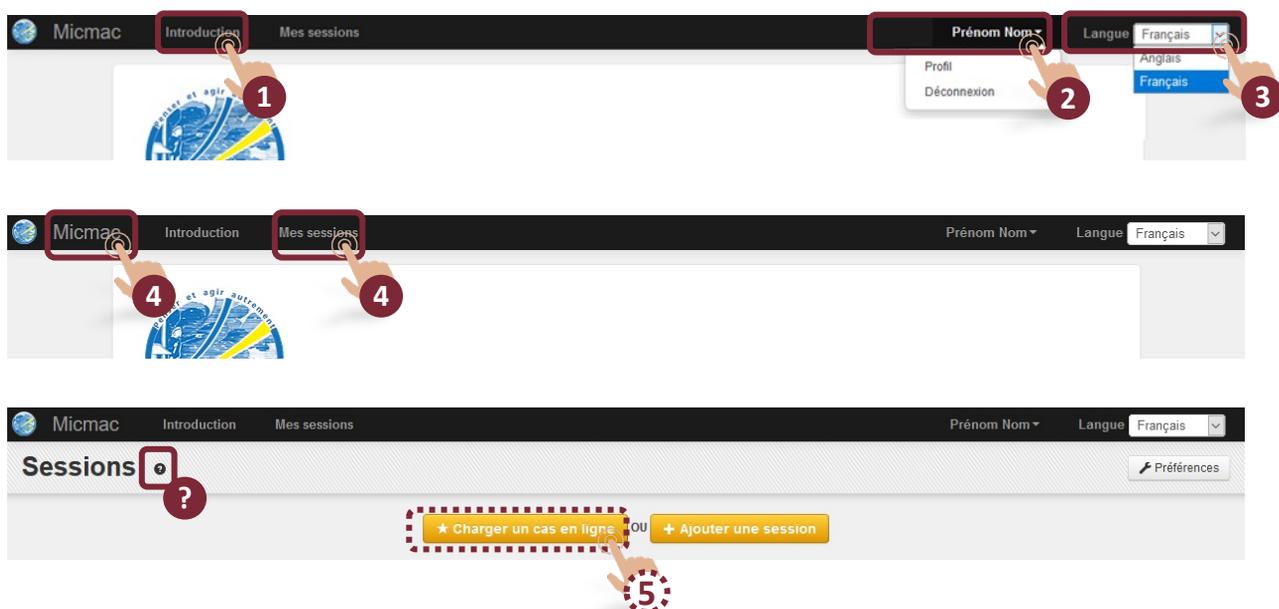
Note : des « ? » sont présents tout au long de la navigation afin de guider l'utilisateur dans la construction du projet.

- 4 - Cliquer sur « Micmac » ou « Mes sessions » pour accéder à l'interface de gestion des sessions de travail.

- 5 - À ce stade, deux possibilités : « Créer une nouvelle session » ou « Charger un cas en ligne » afin de visualiser les cas disponibles en ligne. Deux cas sont disponibles : « Démarche de prospective du Pays Basque » et « William Saurin ».

Note : afin de comprendre les étapes de la création d'une session, nous allons créer une nouvelle session. Les étapes de création d'un cas permettront de comprendre le fonctionnement de l'outil. Si l'on souhaite étudier l'un des cas existants, il suffira de charger un des cas en ligne et de naviguer dans le cas en suivant les étapes indiquées dans le guide pour en comprendre la construction.

Par ailleurs, afin d'illustrer au mieux certaines étapes du guide, des visuels issus du cas de la « Démarche de prospective du Pays Basque » sont utilisés. Le cas complet d'analyse structurelle du Pays Basque français est présenté et détaillé dans la ressource suivante : <http://docplayer.fr/146067054-Pays-basque-2010-l-analyse-structurelle-des-determinants-du-pays-basque-francais.html>



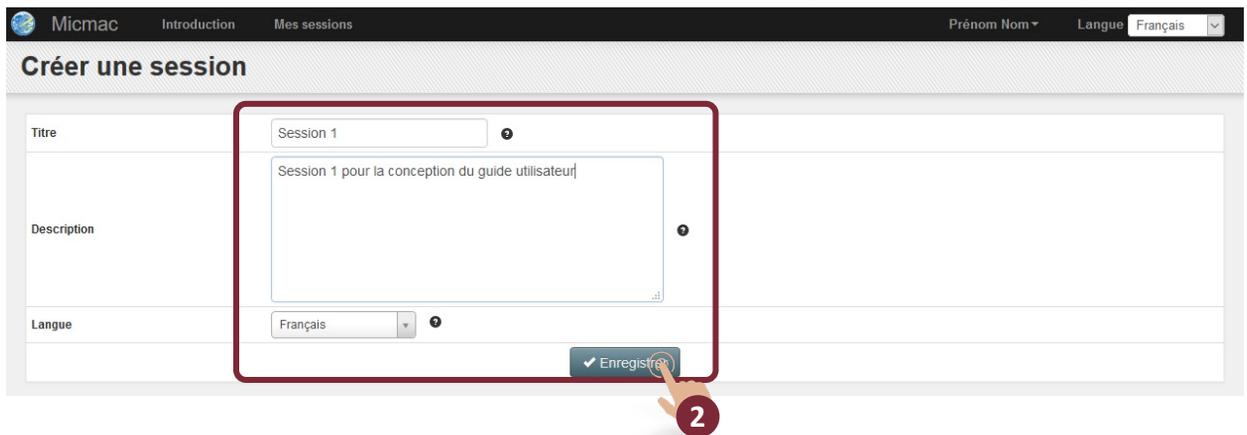
Créer une session *

1 - Cliquer « Ajouter une session »

2 - Renseigner le titre, la description ainsi que la langue de la session puis cliquer sur « Enregistrer »

Note : dans le guide, la session porte le nom « Session 1 ».

3 - Lorsque la session est enregistrée, l'outil bascule vers l'écran de création d'un premier thème.



* Voir Créer plusieurs sessions p. 32.

Créer les thèmes

1 - Renseigner le nom du premier thème de l'étude puis cliquer sur « Enregistrer ».
Note : dans le guide, le premier thème porte le nom « Thème 1 ».

! Si l'étude ne comporte pas de thème particulier, il est néanmoins indispensable de renseigner le nom d'au moins un thème, car une variable devra obligatoirement être associée à un thème.

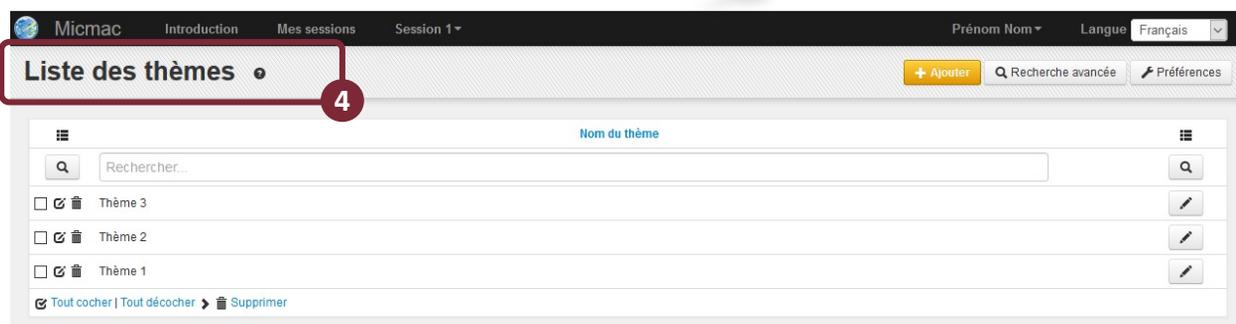
Astuce : il est souvent possible de décomposer un cas en deux thèmes : « composante interne » et « composante externe ».

2 - Cliquer sur « Ajouter à nouveau » pour ajouter un nouveau thème et renouveler l'opération précédente.

Note : tous les noms des thèmes de l'étude peuvent ainsi être renseignés.

3 - Cliquer sur « Fermer » lorsque tous les thèmes sont renseignés.

4 - La liste des thèmes est alors accessible.



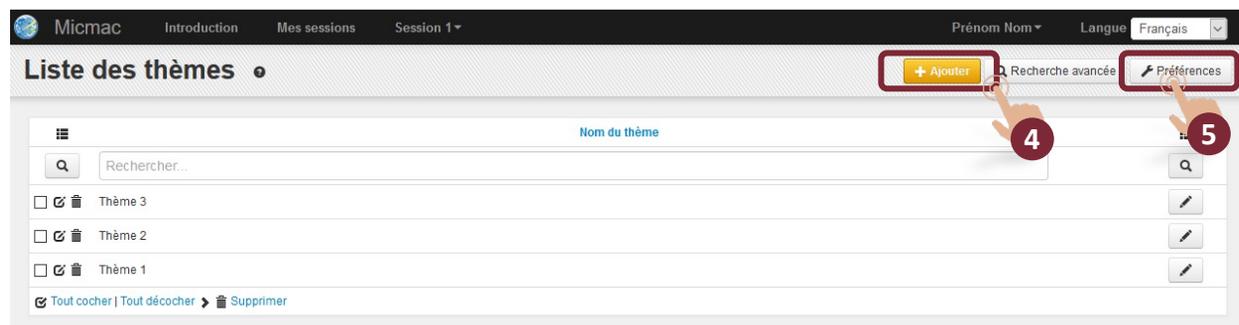
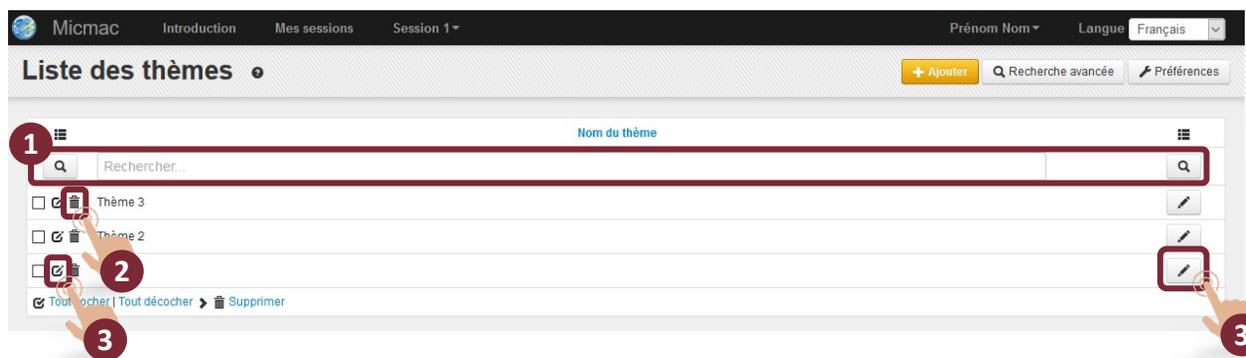
1 - Rechercher un thème en indiquant son nom dans la barre de recherche et cliquer sur rechercher.

2 - Cliquer sur l'icône  pour supprimer un thème. Il est possible de sélectionner ou désélectionner plusieurs thèmes à la fois afin de les supprimer.

3 - Cliquer sur l'icône  ou  pour modifier le nom des thèmes enregistrés.

4 - Cliquer sur « Ajouter » afin d'insérer de nouveaux thèmes.

5 - Cliquer sur « Préférences » pour choisir le nombre de lignes à afficher dans la liste de thèmes.



Créer les variables

1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 » afin d'afficher le menu déroulant.

2 - Cliquer sur « Variables » afin d'accéder à l'interface de gestion des variables.

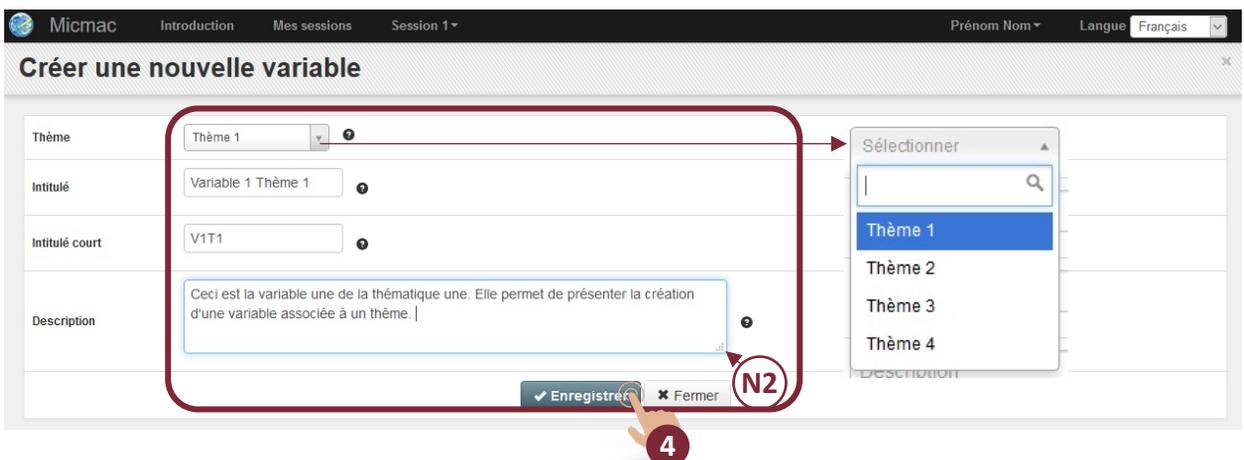
Note 1 (N1) : glisser la souris sur « Variables » sans cliquer, un sous-menu s'affiche et permet d'importer ou d'exporter des variables via un fichier « .csv ». Le format du fichier d'import est spécifié lorsque l'on sélectionne « Importer un fichier csv » puis en cliquant sur « Import-model.csv ».

! Dans le cas d'un import de fichier, les thèmes et variables déjà existants dans la session sont supprimés.

3 - Cliquer sur « Ajouter » pour ajouter une nouvelle variable.

4 - Choisir le thème auquel est rattachée la variable en le sélectionnant dans le menu déroulant, et renseigner l'intitulé de la variable, l'intitulé court (qui sera utilisé dans la plupart des interfaces de l'application), la description de la variable et enfin cliquer sur « Enregistrer ».

Note 2 (N2) : la zone de description peut être étendue en « tirant » sur le coin inférieur droit de la zone de texte.



5 - Cliquer sur « Ajouter à nouveau » pour ajouter une nouvelle variable et renouveler l'opération précédente.

Note : toutes les variables de l'étude peuvent ainsi être créées.

6 - Cliquer sur « Fermer » lorsque toutes les variables sont créées.

7 - L'interface de gestion des variables est alors accessible. Cette interface permet d'ajouter, modifier ou supprimer des variables.

Note : l'interface de gestion des variables, à l'exception des onglets « Importer un fichier CSV » et « Exporter au format CSV », se présente et fonctionne à l'identique de l'interface de gestion des thèmes (voir p. 19).

L'import et l'export de fichiers CSV sont abordés en « Note 1 » de la page 11.

Nom du thème	Intitulé	Intitulé court	Description
Thème 1	Variable 1 Thème 1	V1T1	Ceci est la variable une de la thématique une. Elle permet de présenter la création d'une variable associée à un thème.
Thème 1	Variable 2 thème 1	V2T1	
Thème 2	Variable 3 thème 2	V3T2	
Thème 2	Variable 4 thème 2	V4T2	
Thème 2	Variable 5 thème 2	V5T2	
Thème 3	Variable 6 thème 3	V6T3	
Thème 4	Variable 7 thème 4	V7T4	

Exemple - « Démarche de prospective du Pays Basque »

Liste des variables. Ce cas comporte 55 variables.

Note 1 (N1) : pour visualiser toutes les variables, faire défiler l'écran vers le bas avec le curseur N1.

Micmac Introduction Mes sessions Pays Basque Prénom Nom Langue Français

Liste des variables + Ajouter Importer un fichier CSV Exporter au format CSV Recherche avancée Préférences

	Nom du thème	Intitulé	Intitulé court	Description	
<input type="checkbox"/>	Variables d'environnement	Immigrations massives en provenance du sud (et de l'est)	MIGEUROPE	a	
<input type="checkbox"/>	Variables d'environnement	Evolution des régions frontalières des pays basque français (Euskadi et Navarre)	PBASQUESUD	a	
<input type="checkbox"/>	Variables d'environnement	Evolution des territoires de proximité (Béarn, Sud Landes)	TERRPROX	a	
<input type="checkbox"/>	Variables d'environnement	Equilibre et répartition des compétences et des pouvoirs nationaux/européens/régionaux/locaux	SUBSIDIARI	a	
<input type="checkbox"/>	Variables d'environnement	Différence des traitements des territoires dans les politiques communautaires régionales (vis-à-vis du Pays Basque français)	POLREGION	a	
<input type="checkbox"/>	Variables d'environnement	Confrontation et coordination des politiques de développement Pays Basque nord/sud	POLPBN/SUD	a	
<input type="checkbox"/>	Variables d'environnement	Dynamique de la façade atlantique	FACADEATLA	a	
<input type="checkbox"/>	Aménagement et dynamique territoriale	Politique et modalités de l'aménagement du territoire au Pays Basque français	ATPBF	a	
<input type="checkbox"/>	Aménagement et dynamique territoriale	Désenclavements (infrastructures et mentalités) du Pays Basque intérieur	DESENCLAVE	a	
<input type="checkbox"/>	Aménagement et dynamique territoriale	Disparités de développement dans le territoire du Pays Basque	DISPARDEVT	a	
<input type="checkbox"/>	Aménagement et dynamique territoriale	Attractivité de l'agglomération Bayonnaise (vis-à-vis du Pays Basque intérieur et de l'extérieur)	ATTRABAYON	a	
<input type="checkbox"/>	Aménagement et dynamique territoriale	Maintien des services collectifs en zone rurale	SERCOLLRUR	a	
<input type="checkbox"/>	Aménagement et dynamique territoriale	Niveau de développement des réseaux de villes	RESEAUXVIL	a	
<input type="checkbox"/>	Population et société civile	Evolution du solde naturel	SOLDNAT	a	
<input type="checkbox"/>	Population et société civile	Evolution du solde migratoire	MIGRATPB	a	
<input type="checkbox"/>	Population et société civile	Rôle et importance du 3ème âge dans la société du Pays Basque	3EM AGE	a	
<input type="checkbox"/>	Population et société civile	Evolution des catégories socioprofessionnelles	CSP	a	

N1

Créer les variables

Paramètres de calculs

1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».

2 - Cliquer sur « Paramètres de calculs ».

Note : cette interface donne le nombre de variables présentes dans le système étudié. Elle permet également de définir le nombre d'itérations utilisées pour élever en puissance les matrices MID et MIDP et obtenir ainsi respectivement les matrices MII et MIIP.

3 - Choisir le nombre d'itérations compris entre 2 et 9.

Note 1 (N1) : Le nombre d'itérations représente le nombre de multiplication des matrices MID et MIDP qui formeront respectivement MII et MIIP.

Note 2 (N2) : la dernière ligne indique le nombre d'itérations conseillé pour atteindre la stabilité.

4 - Cliquer sur « Enregistrer ».



Matrice des influences directes (MID)

La MID décrit les relations d'influences directes actuelles entre les variables définissant le système.

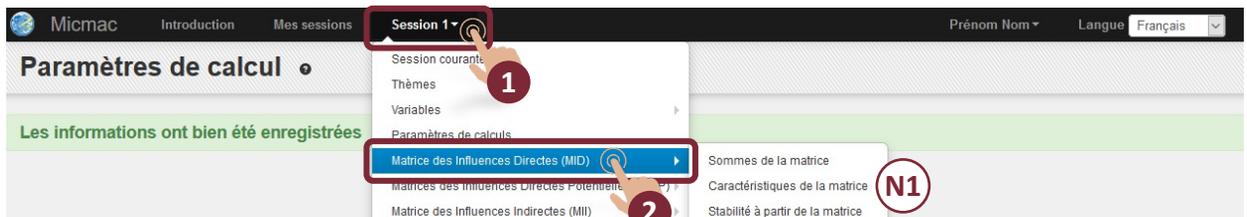
1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».

2 - Cliquer sur « Matrice des Influences Directes (MID) ».

Note 1 (N1) : glisser la souris sur « Matrice des Influences Directes (MID) » sans cliquer, un sous-menu s'affiche. Ce sous-menu est aussi disponible lors de la visualisation de la matrice. Ces informations sont décrites p. 17.

3 - Cliquer sur la cellule cible. Une zone de saisie apparaît. Insérer les valeurs d'influences directes d'une variable sur une autre. Répéter l'opération autant de fois que nécessaire. La matrice est enregistrée automatiquement à chaque modification.

Note 2 (N2) : les influences sont notées de 0 à 3. Il est recommandé de saisir les influences potentielles de P1 à P3 si elles existent quand on remplit la MID. La légende est disponible en bas à gauche de l'écran.



Matrice des Influences Directes (MID)

Exporter au format CSV Importer un fichier CSV Sommes de la matrice Caractéristiques de la matrice Stabilité à partir de la matrice Plan de la matrice Enregistrer une copie de la session

Pour insérer une valeur cliquez sur la cellule cible et une zone de saisie apparaîtra. La matrice est enregistrée automatiquement à chaque modification.

Influence de sur →	V1T1	V2T1	V3T2	V4T2	V5T2	V6T3	V7T4
V1T1	0	1	0	0	2	0	0
V2T1	3	0	P2	P1	0	0	0
V3T2	0	0	0	0	0	P3	0
V4T2	0	P2	0	0	0	0	0
V5T2	0	0	0	3	0	2	0
V6T3	2	0	2	0	0	0	P1
V7T4	0	0	3	0	3	0	0

Les influences sont notées de 0 à 3, avec la possibilité de signaler des influences potentielles :

- 0 : Aucune influence
- 1 : Faible
- 2 : Moyenne
- 3 : Forte
- P1 : Potentielle 1
- P2 : Potentielle 2
- P3 : Potentielle 3

N2

Exemple - « Démarche de prospective du Pays Basque »

Matrice des Influences Directes (MID)

Note 1 (N1) : pour visualiser tous les éléments de la matrice, faire défiler les curseurs vers le bas et vers la droite.

N1

Micmac Introduction Mes sessions Pays Basque Prénom Nom Langue Français

Matrice des Influences Directes (MID)

Exporter au format CSV Importer un fichier CSV Sommes de la matrice Caractéristiques de la matrice Stabilité à partir de la matrice Plan de la matrice Enregistrer une copie de la session

Pour insérer une valeur cliquez sur la cellule cible et une zone de saisie apparaîtra. La matrice est enregistrée automatiquement à chaque modification.

Influence de sur	MIGEUROPE	PBASQUESUD	TERRPROX	SUBSIDIARI	POLREGION	POLPBN/SUD	FACADEATLA	ATPBF	DESENCLAVE	DISPARDEVT	ATTRABAYON	SERCOLLRUR	RESEAUXVIL	SOLDNAT	MIGRATPB	JEM AGE	CSP	JEUNES	RESEAUXVIL	SOLDNAT	MIGRATPB	JEM AGE	CSP	JEUNES	RESEAUXVIL	SOLDNAT	MIGRATPB	JEM AGE	CSP	JEUNES		
MIGEUROPE	0	2	2	2	2	0	2	2	0	0	1	0	0																			
PBASQUESUD	0	0	2	1	2	3	2	3	1	0	0	0	3																			
TERRPROX	0	1	0	0	1	1	0	2	1	0	2	0	2																			
SUBSIDIARI	1	1	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0																			
POLREGION	0	2	2	0	0	2	2	2	0	2	0	0	0																			
POLPBN/SUD	0	2	2	0	1	0	2	2	1	1	0	0	2																			
FACADEATLA	0	2	2	1	2	2	0	2	0	0	1	0	2																			
ATPBF	0	0	2	0	0	3	1	0	P1	P1	P1	P1	P1																			
DESENCLAVE	0	0	0	0	0	0	0	P1	0	3	3	2	0																			
DISPARDEVT	0	0	0	0	1	0	0	P1	P1	0	2	2	0																			
ATTRABAYON	0	0	2	0	0	3	2	P1	2	3	0	3	2																			
SERCOLLRUR	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0																			
RESEAUXVIL	1	2	3	0	0	3	2	P1	0	1	2	0	0																			
SOLDNAT	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0																			
MIGRATPB	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	2	0																			
JEM AGE	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	0																			
CSP	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0																			
JEUNES	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	2	2	0																			
RESEAUXVIL	0	0	2	0	1	0	0	P1	P1	3	2	3	1																			
POCHE EXCL	0	0	0	0	1	0	0	1	0	P1	0	0	1																			
MOBGEOPA	0	0	2	0	0	2	1	1	2	2	2	3	1																			

N1

Plusieurs onglets sont disponibles sur l'interface de gestion de la matrice MID.

1 - « Exporter au format csv » pour accéder à la matrice en format Excel modifiable.

2 - « Importer un fichier csv » pour importer un fichier réalisé en dehors de l'outil. Voir page 31.

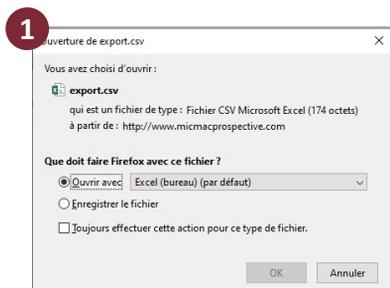
3 - « Sommes de la matrice » pour visualiser les sommes des lignes et des colonnes de chaque variable de la matrice.

4 - « Caractéristiques de la matrice » pour vérifier le type d'informations saisies et détecter d'éventuelles erreurs.

5 - « Stabilité à partir de la matrice » pour suivre l'évolution de la stabilité de la matrice au cours des multiplications successives. En effet, s'il est démontré que toute matrice doit converger vers une stabilité au bout d'un certain nombre d'itérations (4 à 5 pour une matrice de 50 variables), il s'avère intéressant de pouvoir suivre cette évolution.

6 - « Plan de la matrice », voir page 18.

7 - « Enregistrer une copie de la session, voir page 33.



2

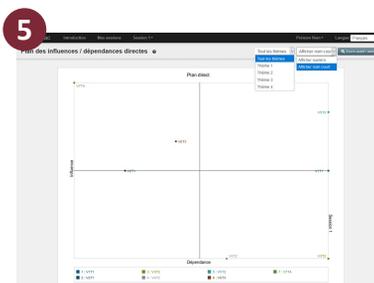
Variable	Total des lignes	Total des colonnes
Variable 1 thème 1	3	5
Variable 2 thème 1	3	1
Variable 3 thème 2	0	5
Variable 4 thème 2	0	3
Variable 5 thème 2	5	5
Variable 6 thème 3	4	2
Variable 7 thème 4	6	0
Totaux	21	21

3

Taille de la matrice	7
Nombre d'itérations	4
Nombre de zéros	35
Nombre de un	1
Nombre de deux	4
Nombre de trois	4
Nombre de P1	2
Nombre de P2	2
Nombre de P3	1
Total	14
Taux de remplissage	28.6%

4

Itération	Influence Influences	Dépendance Dépendances
2	100 %	127.27 %
3	130 %	100 %
4	76.92 %	92.86 %
5	110 %	115.38 %



Le plan de la matrice représente les influences et dépendances directes entre variables. Les coordonnées des variables correspondent aux sommes des influences et des dépendances calculées à partir de la matrice MID.

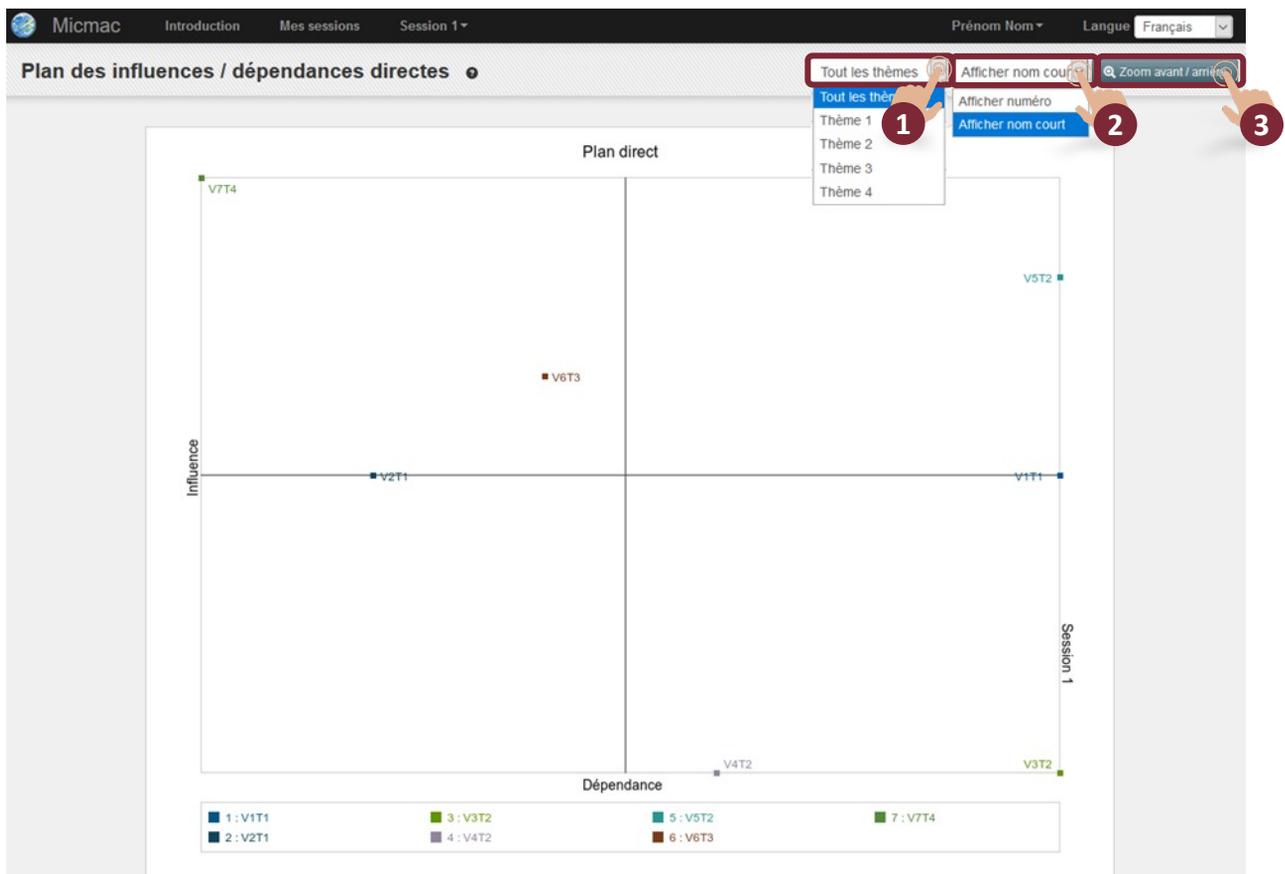
1 - Cliquer sur le premier menu déroulant afin de choisir les variables à afficher en fonction du thème auquel elles sont associées.

Note : le plan affiche soit un thème spécifique, soit tous les thèmes, pas d'affichage par combinaison de thèmes.

2 - Cliquer sur le deuxième menu déroulant pour choisir le mode d'affichage des variables, leur numéro ou leur nom court (comme sur l'aperçu ci-dessous).

3 - Cliquer sur « Zoom avant / arrière » pour faire un focus sur une partie du plan.

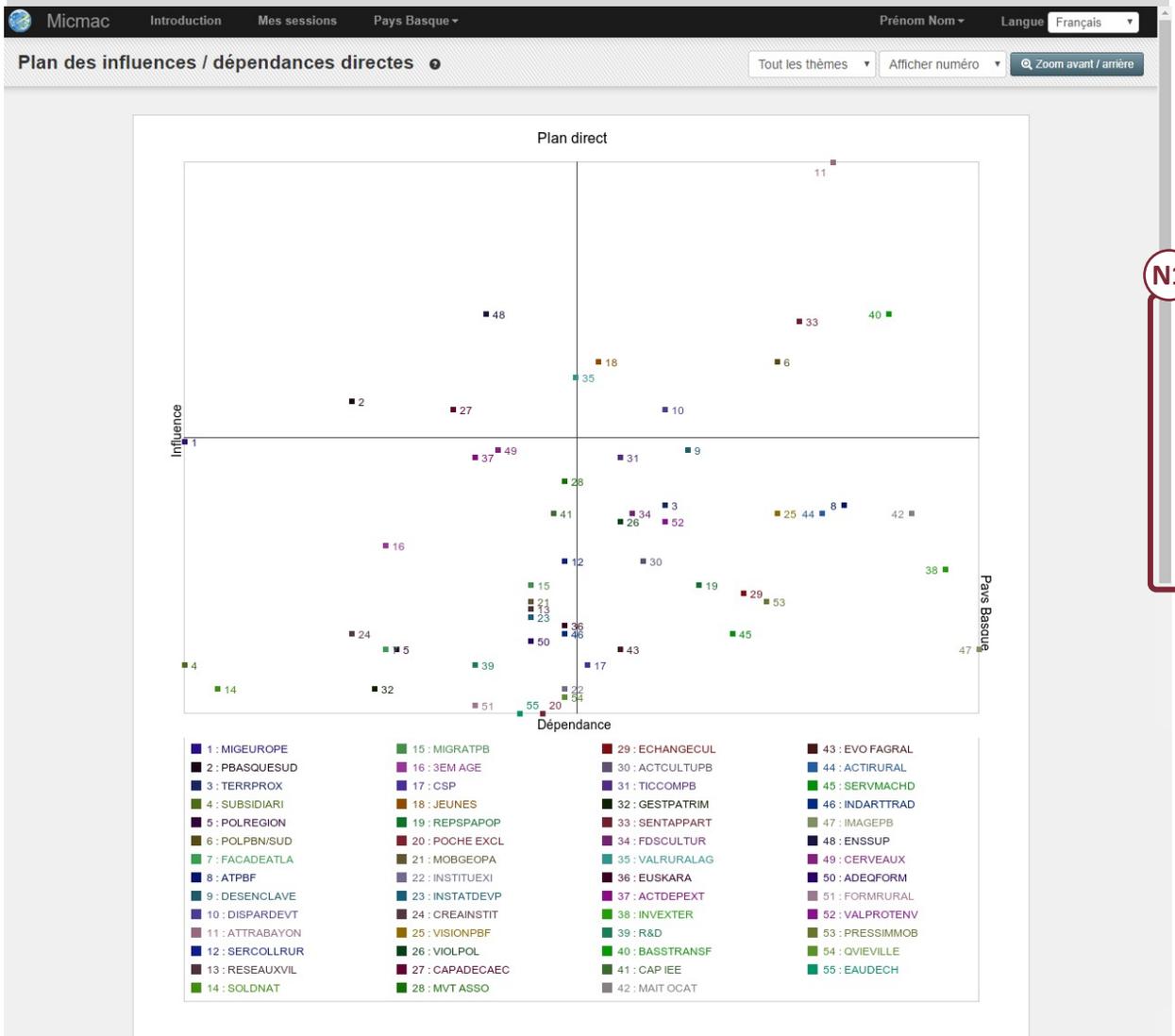
Note : pour réduire l'affichage, « faire défiler » sur le côté droit lorsque le plan est en mode agrandi afin de retrouver le bouton « Zoom avant / arrière ».



Exemple - « Démarche de prospective du Pays Basque »

Plan des influences / dépendances directes

Note 1 (N1) : pour visualiser l'intégralité du plan et la légende, faire défiler vers le bas avec le curseur.



N1

MID

Matrice des influences directes potentielles (MIDP)

La Matrice des influences directes potentielles (MIDP) représente les influences et dépendances actuelles et potentielles entre variables. Elle complète la MID en tenant également compte des relations envisageables dans le futur, elle intègre donc une dimension prospective à la différence de la MID qui a une dimension structurelle.

1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».

2 - Cliquer sur « Matrice des Influences Directes Potentielles MIDP ».

Note 1 (N1) : glisser la souris sur « Matrice des Influences Directes Potentielles MIDP » sans cliquer, un sous-menu identique à celui de la Matrice des influences directes (MID) s'affiche. Ce sous-menu, aussi disponible lors de la visualisation de la matrice, contient des informations de même nature que celles de la MID, mais en lien ici avec la MIDP.

3 - La zone de « Saisie simplifiée de la matrice MIDP » s'affiche au-dessus de la MIDP. Chaque cellule prend en compte les valeurs actuelles ou potentielles déjà saisies quand la MID a été remplie.

4 - Cliquer sur la cellule cible. Une zone de saisie apparaît. Apporter les modifications souhaitées afin de faire des simulations.

5 - Cliquer sur « Valider et ouvrir MIDP ».

6 - Visualiser, sans modification possible, la Matrice des influences directes potentielles (MIDP).

The screenshot shows the Micmac web application interface. At the top, there is a navigation bar with 'Session 1' selected. A dropdown menu is open, showing options like 'Thèmes', 'Variables', and 'Matrices des Influences Directes Potentielles (MIDP)'. A red box highlights the 'Matrices des Influences Directes Potentielles (MIDP)' option. Below the menu, there is a table with columns 'Influence de sur' and 'V1T1'. A red box highlights the 'Matrices des Influences Directes Potentielles (MIDP)' option in the dropdown menu. Another red box highlights the 'Sommes de la matrice' section of the dropdown menu, which contains a table with columns 'V6T3' and 'V7T4'.

The screenshot shows the 'Saisie simplifiée de la matrice MIDP' section. It features a grid of input fields for 'Valeur de 0', 'Valeur de 1', 'Valeur de 2', 'Valeur de 3', 'Valeur de P1', 'Valeur de P2', and 'Valeur de P3'. A red box highlights the 'Valeur de P3' field. Below the grid is a button labeled 'Valider et ouvrir MIDP'. A red box highlights this button. Below the button is the 'Matrice des Influences Directes Potentielles (MIDP)' section, which contains a table with columns 'Influence de sur', 'V1T1', 'V2T1', 'V3T2', 'V4T2', 'V5T2', 'V6T3', and 'V7T4'. A red box highlights the table. A red box also highlights the 'Sommes de la matrice' section of the dropdown menu, which contains a table with columns 'V6T3' and 'V7T4'.

Matrice des influences indirectes (MII)

La Matrice des influences indirectes (MII) correspond à la Matrice des influences directes (MID) élevée en puissance par itérations successives. En cliquant sur le titre de la session, ici « Session 1 », et sur « Paramètres de calculs », l'utilisateur peut définir le nombre d'itérations qui lui semble être nécessaire à la stabilité du système (voir p. 14).

- 1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».
- 2 - Cliquer sur « Matrice des Influences Indirectes (MII) ».

Note 1 (N1) : glisser la souris sur « Matrice des Influences Indirectes (MII) » sans cliquer, pour accéder au sous-menu permettant de consulter la « Somme de la matrice », le « Plan de la matrice » et « l'export au format CSV ». Ce sous-menu est aussi disponible lors de la visualisation de la matrice. Le fonctionnement est identique au sous-menu de la matrice MID (voir p. 15).

3 – Visualiser, sans modification possible, la Matrice des influences indirectes (MII). Les valeurs du tableau représentent les taux d'influences indirectes.

Screenshot of the Micmac interface showing the navigation menu. A red box highlights the 'Session 1' dropdown menu. A red circle with the number '1' points to the 'Session 1' title. A red circle with the number '2' points to the 'Matrice des Influences Indirectes (MII)' option in the dropdown. A red circle with 'N1' points to the sub-menu options: 'Sommes de la matrice', 'Plan de la matrice', and 'Exporter au format CSV'.

Screenshot of the Micmac interface showing the 'Matrice des Influences Indirectes (MII)' page. A red box highlights the title 'Matrice des Influences Indirectes (MII)'. A red circle with the number '3' points to the title. A red circle with 'N1' points to the sub-menu options: 'Exporter au format CSV', 'Sommes de la matrice', and 'Plan de la matrice'. Below the sub-menu is a blue box with the text 'Les valeurs représentent les taux d'influences indirectes' and a table of values.

Influence de sur →	V1T1	V2T1	V3T2	V4T2	V5T2	V6T3	V7T4
V1T1	48	9	24	48	18	32	0
V2T1	27	24	0	54	48	36	0
V3T2	0	0	0	0	0	0	0
V4T2	0	0	0	0	0	0	0
V5T2	32	12	32	0	24	0	0
V6T3	18	16	0	36	32	24	0
V7T4	36	0	0	72	0	48	0

Matrice des influences indirectes potentielles (MIIP)

La Matrice des influences indirectes potentielles (MIIP) correspond à la Matrice des influences directes potentielles (MIDP) élevée en puissance par itérations successives. L'utilisateur peut définir le nombre d'itérations qui lui semble être nécessaire à la stabilité du système (voir p. 14).

1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».

2 - Cliquer sur « Matrice des Influences Indirectes Potentielles (MIIP) ».

Note 1 (N1) : glisser la souris sur « Matrice des Influences Indirectes Potentielles (MIIP) » sans cliquer, pour accéder au sous-menu permettant de consulter la « Somme de la matrice », le « Plan de la matrice » et « Exporter au format CSV ». Ce sous-menu est aussi disponible lors de la visualisation de la matrice. Le fonctionnement est identique au sous-menu de la matrice MID (voir p. 15).

3 - Visualiser, sans modification possible, la Matrice des influences indirectes potentielles (MIIP). Les valeurs du tableau représentent les taux d'influences indirectes potentielles.

Les valeurs représentent le taux d'influences indirectes

Influence de sur	V1T1	V2T1
V1T1	48	
V2T1	27	

Les valeurs représentent le taux d'influences indirectes potentielles

Influence de sur	V1T1	V2T1	V3T2	V4T2	V5T2	V6T3	V7T4
V1T1	96	216	123	92	207	362	36
V2T1	540	24	576	405	84	351	108
V3T2	138	261	192	0	162	162	69
V4T2	72	324	153	0	297	324	36
V5T2	416	174	452	216	108	216	127
V6T3	369	46	438	249	161	300	54
V7T4	270	162	270	345	162	588	90

Proportions

Cette commande permet d'avoir un classement des variables en fonction de leur influence et de leur dépendance décroissante (directe et indirecte). Ces influences et ces dépendances sont exprimées en pourcentages pour 10 000.

1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».

2 - Cliquer sur « Proportions ».

3 - Visualiser, sans modification possible, le tableau du classement des variables, en fonction de leur influence et de leur dépendance décroissante (directe et indirecte).

4 - Faire défiler avec les curseurs de gauche à droite et de haut en bas pour visualiser l'intégralité du tableau.

The screenshot shows the Micmac interface with the 'Session 1' dropdown menu open. The 'Proportions' option is highlighted. A hand icon with the number 1 points to the 'Session 1' dropdown, and a hand icon with the number 2 points to the 'Proportions' option.

The screenshot shows the 'Proportions (en % pour 10 000)' table. The table has 11 columns: Rang, Intitulé, Influence directe, Intitulé, Dépendance directe, Intitulé, Influence indirecte, Intitulé, Dépendance indirecte, Intitulé, Influence directe potentielle, and Int. The table is sorted by Rang. A hand icon with the number 3 points to the table title, and a hand icon with the number 4 points to the table's scrollbar.

Rang	Intitulé	Influence directe	Intitulé	Dépendance directe	Intitulé	Influence indirecte	Intitulé	Dépendance indirecte	Intitulé	Influence directe potentielle	Int
1	V7T4	2857	V1T1	2380	V2T1	2520	V4T2	2800	V2T1	2187	V3T2
2	V5T2	2380	V3T2	2380	V1T1	2386	V1T1	2146	V7T4	1875	V1T1
3	V6T3	1904	V5T2	2380	V7T4	2080	V6T3	1866	V5T2	1562	V5T2
4	V1T1	1428	V4T2	1428	V6T3	1680	V5T2	1626	V6T3	1562	V6T3
5	V2T1	1428	V6T3	952	V5T2	1333	V2T1	813	V1T1	937	V2T1
6	V3T2	0	V2T1	476	V3T2	0	V3T2	746	V3T2	937	V4T2
7	V4T2	0	V7T4	0	V4T2	0	V7T4	0	V4T2	937	V7T4

© Micmac - Méthode mise au point par © Michel Godet, Logiciel gratuit financé par le Cercle d'Action Prospective (CAP prospective)

The screenshot shows the scrollbar of the table, with a hand icon and the number 4 pointing to it.

Classement des variables par influences et par dépendances

Cette représentation met en évidence de manière simple les changements de position des variables dans le classement par influences ou par dépendances.

1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».

2 - Cliquer sur « Classement des variables par influences ».

3 - Cliquer sur « Deux classements » ou « Trois classements » en fonction du nombre de tableaux visibles souhaités.

4 - Sélectionner les classements souhaités afin de visualiser les variations de positionnement des variables selon leurs influences. Ici, MID, MII, MIDP.

Afin de visualiser les changements de position des variables dans le classement par dépendances :

1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».

2 Bis - Cliquer sur « Classement des variables par dépendances ».

Note : toutes les actions réalisables dans le « Classement des variables par influences » sont réalisables dans le « Classement des variables par dépendances ».

The screenshot shows the Micmac application interface. At the top, there is a navigation bar with 'Session 1' selected. A dropdown menu is open, showing various options. A red box highlights the 'Classement des variables par influences' option, which is being pointed to by a hand icon labeled '2'. Another hand icon labeled '1' points to the 'Session 1' dropdown. A third hand icon labeled '2 Bis' points to the 'Classement des variables par dépendances' option below it. The background shows a table with columns for 'Influence directe', 'Influence indirecte', and 'Influence directe potentielle'.

The screenshot shows the 'Classement des variables par Influences' screen. At the top, there are two radio buttons for 'Deux classements' and 'Trois classements', with 'Trois classements' selected. A red box highlights these options, which are being pointed to by hand icons labeled '3'. Below, there are three dropdown menus for 'MID', 'MII', and 'MIDP', each with a hand icon labeled '4' pointing to it. The background shows three tables for MID, MII, and MIDP, with red and green lines connecting variables between them.

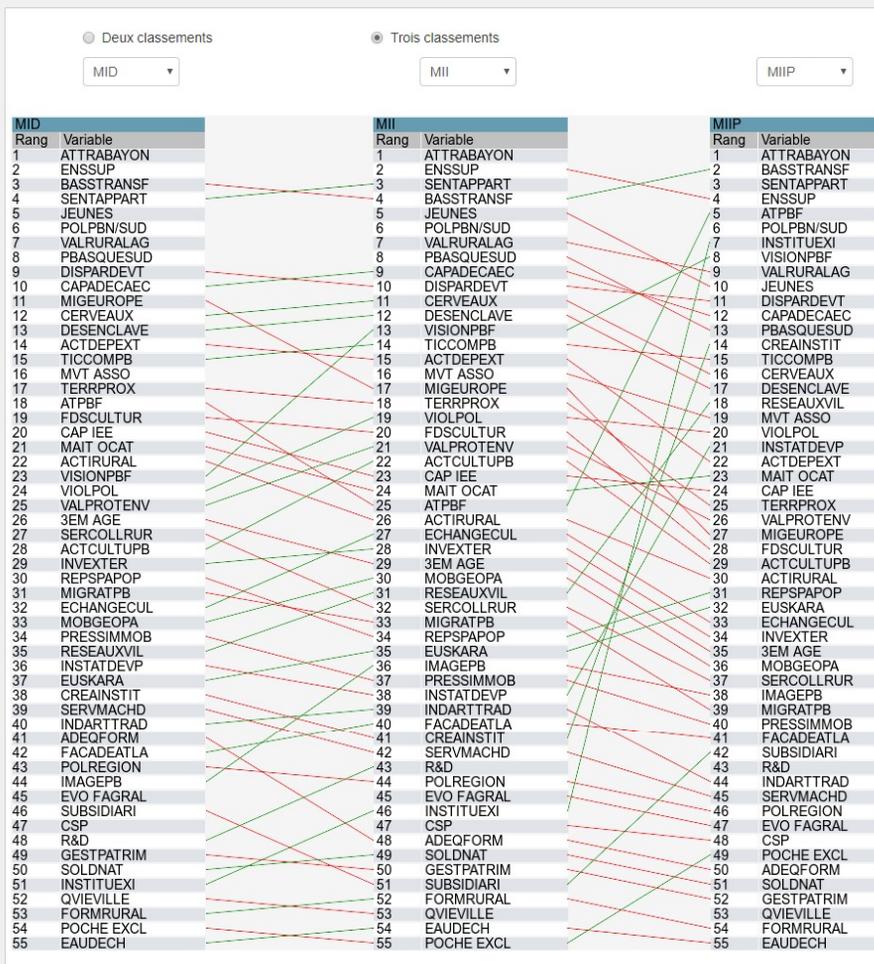
Exemple - « Démarche de prospective du Pays Basque »

Classement des variables par Influences

3 classements : MID, MII, MIIP

Note 1 (N1) : pour visualiser la totalité du classement des variables par influences, faire défiler vers le bas avec le curseur.

Classement des variables par Influences



N1

Classement des variables

Plan des déplacements

Cette fonctionnalité permet de superposer les différents plans proposés dans le logiciel. L'utilisateur a la possibilité de définir les plans qu'il souhaite visualiser en même temps et voir ainsi le « déplacement » des variables en fonction du type de matrice.

1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».

2 - Cliquer sur « Plan des déplacements ».

3 - Visualiser le « Plan des déplacements ».

4 - Sélectionner les variables appartenant à un thème uniquement ou les variables de tous les thèmes.

Note : la sélection des variables par thématiques permet une lecture plus aisée du contenu et une meilleure lisibilité des déplacements des variables dans le plan.

! Après chaque sélection, il est indispensable de cliquer sur le bouton « Afficher l'image » pour rafraîchir le visuel.

5 - Sélectionner la légende d'affichage des variables : le numéro de la variable ou le nom court de la variable.

6 - Cliquer sur « Zoom avant / arrière » pour afficher le plan agrandi.

Note : lorsque le plan est agrandi, faire défiler vers le haut avec le curseur de droite afin de faire apparaître à nouveau le bouton « Zoom avant / arrière ». Cliquer sur le bouton pour revenir en affichage normal.

The screenshot shows the Micmac software interface. At the top, there is a navigation bar with 'Micmac', 'Introduction', 'Mes sessions', and 'Session 1'. A dropdown menu is open under 'Session 1', with 'Plan des déplacements' highlighted. Below the menu, there are two tables: 'MID' and 'MIP'. The 'MID' table has columns 'Rang' and 'Variable' with rows 1-7. The 'MIP' table also has columns 'Rang' and 'Variable' with rows 1-7. Lines connect variables between the two tables. A legend below the tables shows 'Plan direct' and 'Plan indirect'. A button 'Afficher l'image' is visible. At the bottom, there is a zoom control with 'Zoom avant / arrière' and a warning icon.

MID	Rang	Variable
	1	V1T1
	2	V3T2
	3	V5T2
	4	V4T2
	5	V6T3
	6	V2T1
	7	V7T4

MIP	Rang	Variable
	1	V6T3
	2	V3T2
	3	V1T1
	4	V4T2
	5	V2T1
	6	V5T2
	7	V7T4

1 - Cliquer sur le menu déroulant d'affichage des différentes matrices MID, MIDP, MII et MIDP afin d'observer le déplacement des variables.

Note : il est possible d'afficher seulement deux plans, par exemple MID et MII. Dans ce cas, choisir « aucune sélection » pour les deux derniers menus déroulants. Pour afficher trois plans, cliquer sur le troisième menu déroulant et choisir le plan voulu, renouveler l'opération pour afficher le quatrième plan si nécessaire.

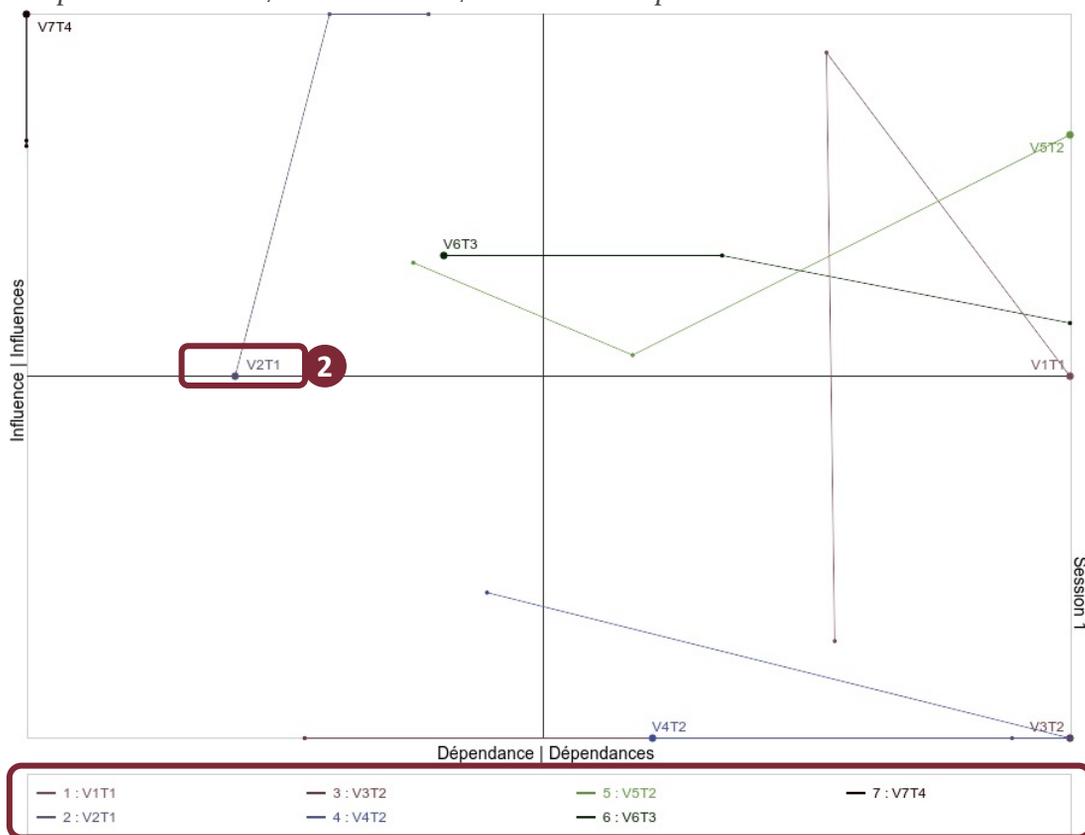
! Après chaque sélection, il est indispensable de cliquer sur le bouton « Afficher l'image » pour rafraîchir le visuel.

2 - Nom de la variable et point de départ (MID).

3 - Légende si affichage du numéro de la variable uniquement.



Exemple : Plan direct / Plan indirect / Plan indirect potentiel



Exemple - « Démarche de prospective du Pays Basque »

Plans des déplacements

3 plans : plan direct / plan indirect / plan indirect potentiel

Note 1 (N1) : pour visualiser l'intégralité du plan et la légende, faire défiler vers le bas avec le curseur.

Plan des déplacements

Tout les thèmes

Afficher numéro

Zoom avant / arrière

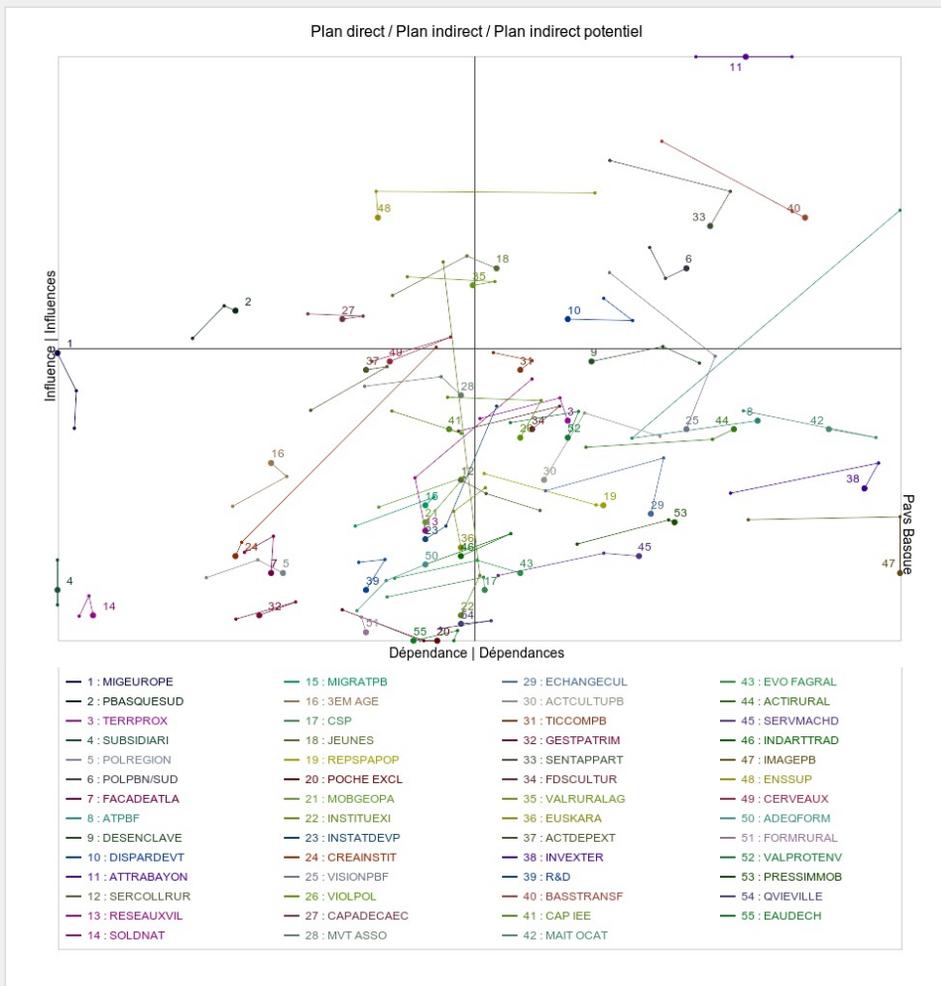
Plan direct

Plan indirect

Plan indirect potentiel

Aucune sélection...

Afficher l'image



N1

Synthèse

Cette interface permet de rédiger une synthèse qui sera ajoutée à la fin du rapport.

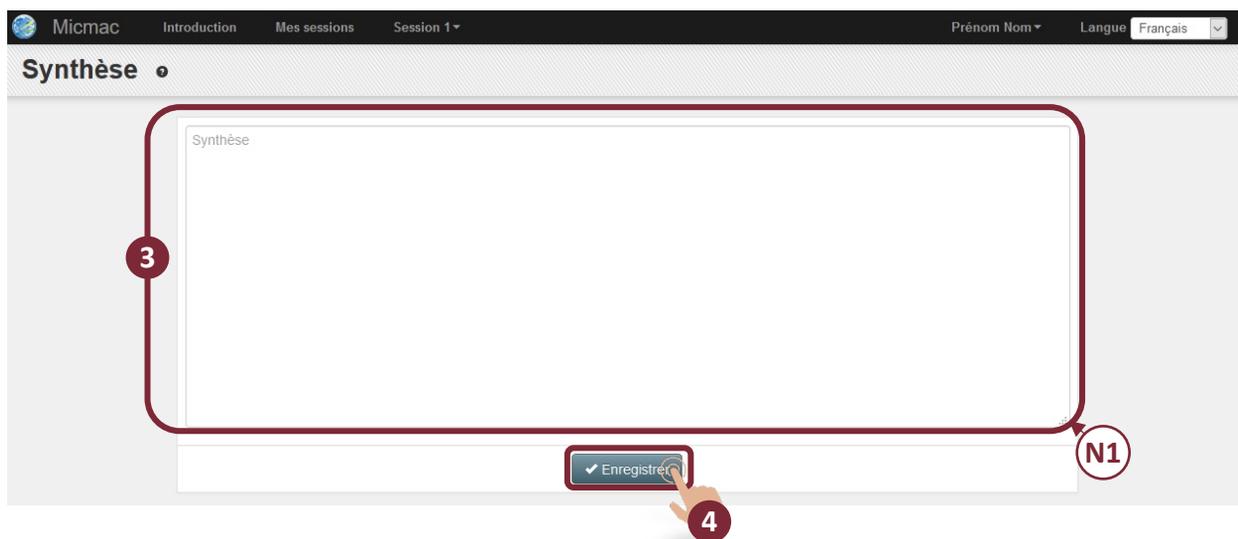
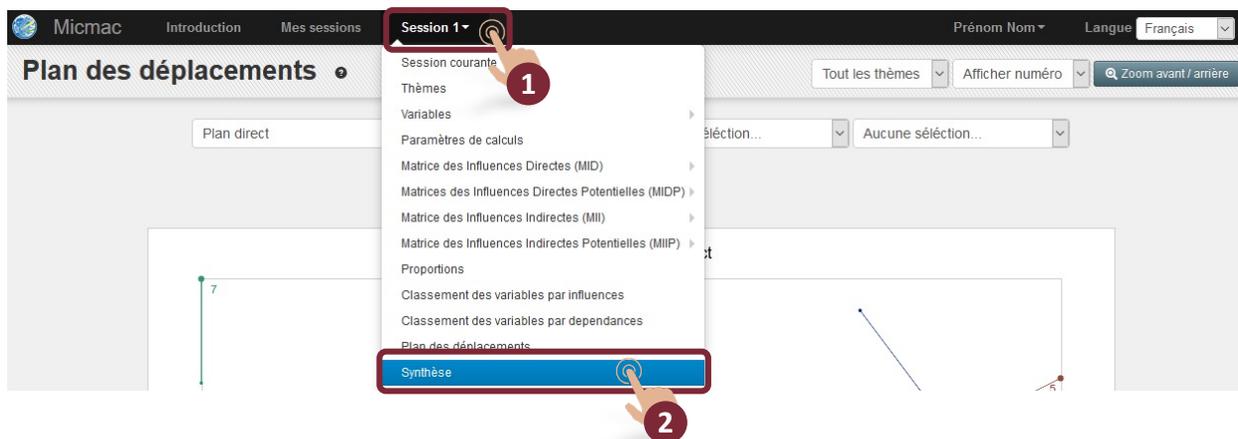
1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».

2 - Cliquer sur « Synthèse »

3 - Cliquer dans la zone de texte et rédiger la synthèse.

Note 1 (N1) : la zone de description peut être étendue en « tirant » sur le coin inférieur droit de la zone de texte.

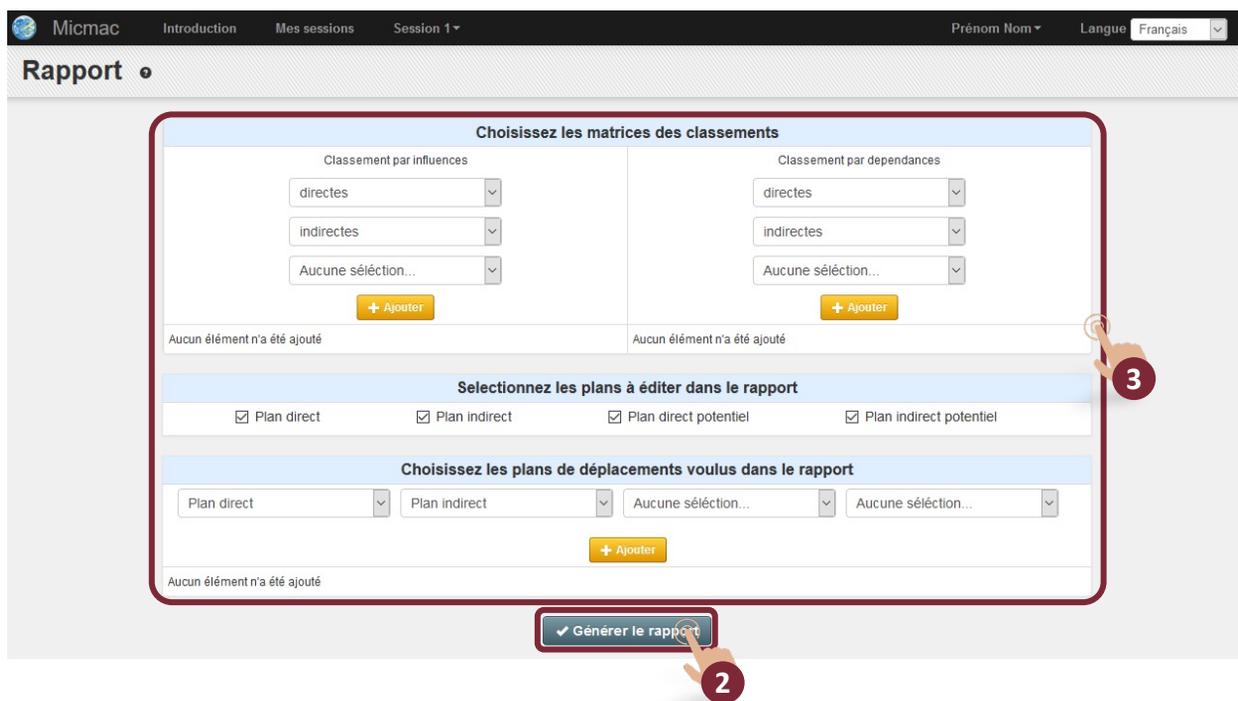
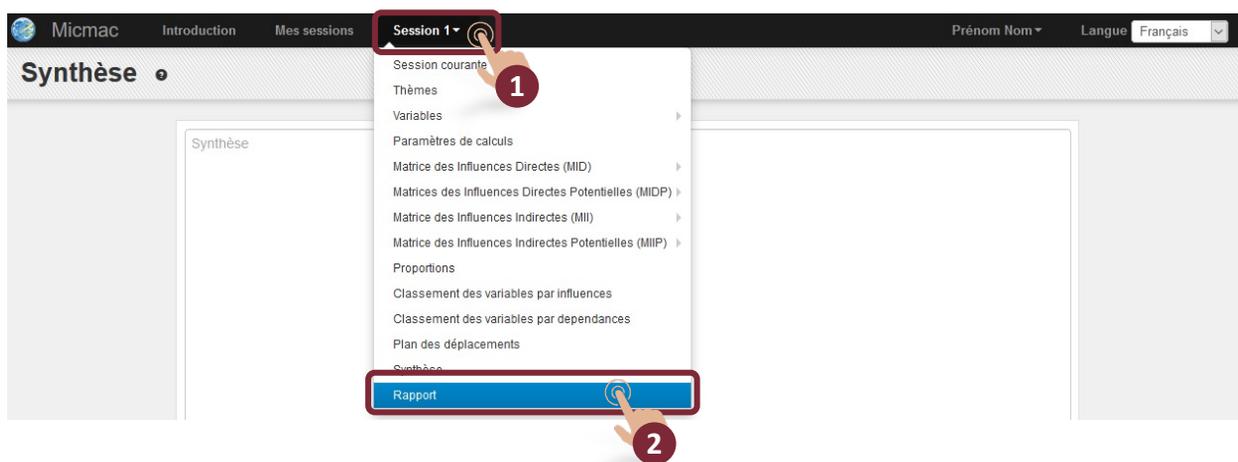
4 - Cliquer sur « Enregistrer ».



Générer un rapport

Cette interface permet de générer un rapport complet personnalisé au format « .docx ».

- 1 - Cliquer sur le titre de la session, ici « Session 1 ».
- 2 - Cliquer sur « Rapport »
- 3 - Personnaliser le rapport : choisir les matrices de classements, les plans et les plans de déplacements à éditer dans le rapport.
- 4 - Cliquer sur « Générer le rapport ».



Importation de données

Import de fichier CSV pour charger la matrice MID

Cliquer sur « Mes sessions » puis sur le nom de la session, ici « Session 1 ».

1 – Cliquer sur « Importer un fichier CSV »

2 – Cliquer sur « Import-model.csv » pour vérifier la structure du fichier à importer.

3 – Cliquer sur « Parcourir » pour sélectionner le fichier à importer.

4 – Cliquer sur « Enregistrer » pour importer **la matrice MID**.

! La version précédente de la matrice MID de cette session, si elle existe, sera supprimée.

Note 1 (N1) : pour exporter la matrice MID, cliquer sur le nom de la session puis sur « Exporter au format CSV ». Le téléchargement du fichier Excel s'effectue automatiquement.

Influence de sur	V1T1	V2T1	V3T2	V4T2	V5T2	V6T3	V7T4
V1T1	0	1	0	0	2	0	0

Attention !

- le fichier d'import doit respecter le format du fichier import-model.csv
- les dimensions et variables déjà existantes seront supprimées.

Fichier d'import

Max: 3 MB | csv

Enregistrer

Créer plusieurs sessions

Plusieurs sessions peuvent être créées.

- 1 - Cliquer sur « Mes sessions ».
- 2 - Cliquer sur « Ajouter une session ».
- 3 - Enregistrer et si besoin renouveler l'opération de création d'une session.
- 4 - Cliquer à nouveau sur « Mes sessions » pour afficher la page de gestion des sessions. Toutes les sessions sont alors accessibles.
- 5 - Cliquer sur « Travailler dans la session » pour sélectionner la session de travail.

Note : la session de travail sélectionnée reprendra à l'étape en cours lors de la dernière visite.

The screenshots show the following steps:

1. Clicking on the "Mes sessions" link in the top navigation bar.
2. Clicking on the "+ Ajouter une session" button in the "Sessions" page.
3. Filling out the "Créer une session" form with the following details:
 - Titre: Session 2
 - Description: Session 2 pour démonstration création plusieurs sessions
 - Langue: FrançaisThen clicking the "Enregistrer" button.
4. Clicking on the "Mes sessions" link in the top navigation bar to view the list of sessions.
5. Clicking on the "Travailler dans la session" button for "Session 1" in the sessions list.

Enregistrer une copie de la session

1 - Cliquer sur « Mes sessions » pour accéder à l'interface de gestion des sessions.

2 - Cliquer sur « Travailler dans la session » pour accéder à la session souhaitée.

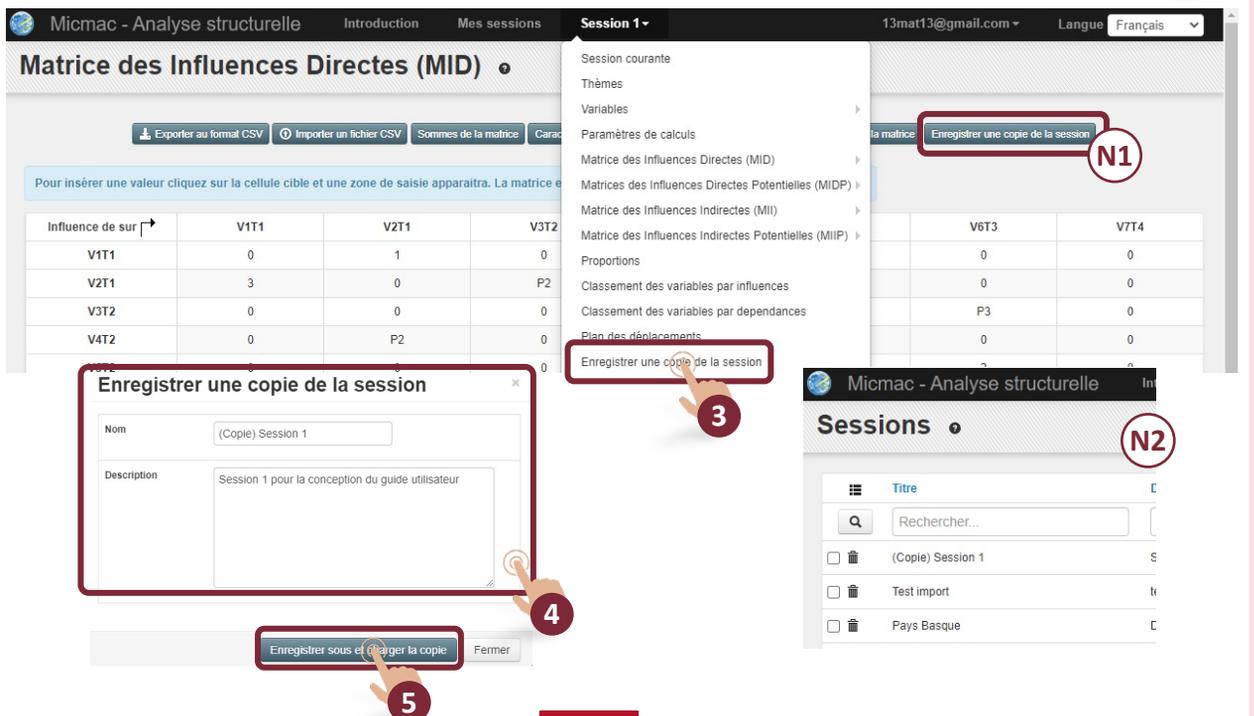
3 - Cliquer sur le nom de la session, ici « Session 1 » et sélectionner « Enregistrer une copie de la session » pour renommer la nouvelle session.

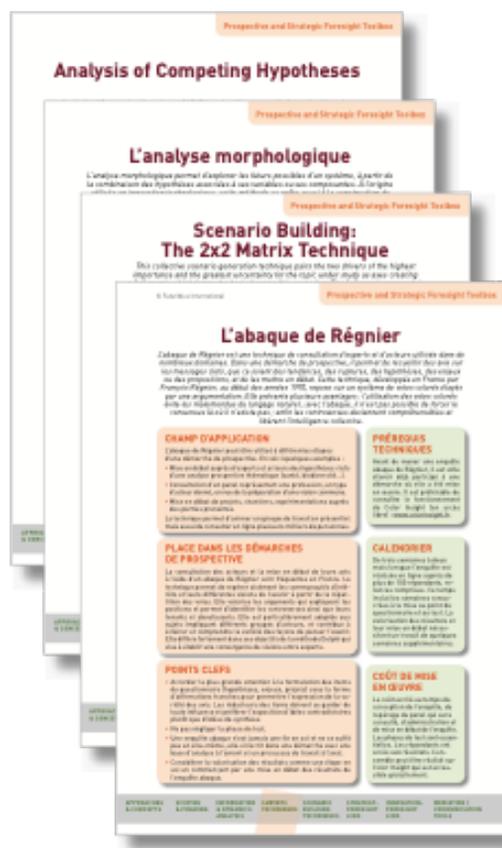
Note 1 (N1) : il est également possible d'enregistrer une copie de la session en cliquant sur le bouton correspondant sur l'écran de la matrice.

4 - Renseigner le nom de la copie de la session ainsi que la description.

5 - Cliquer sur « Enregistrer » pour sauvegarder la copie de la session.

Note 2 (N2) : la nouvelle session est visible dans l'interface de gestion des sessions.





- ▶ « L'abaque de Régnier. Un outil d'enquête adapté aux démarches de prospective », de Nathalie Bassaler
- ▶ « Aspirational Futures: Integrating Aspirations and Fears in Collective Futures Building », de Marguerite Grandjean
- ▶ « Causal Layered Analysis: A Four-Level Approach to Alternative Futures » / « L'analyse causale multiniveau. Une méthode à quatre niveaux pour construire des futurs alternatifs », de Sohail Inayatullah
- ▶ « L'outil "fiche variable" » / « The Driver Report: Documenting Variables for Foresight Exercises », de Véronique Lamblin
- ▶ « L'analyse morphologique. Une méthode pour construire des scénarios prospectifs » / « Morphological Analysis: A Method for Building Futures Scenarios », de Véronique Lamblin
- ▶ « Scenario Building: The 2x2 Matrix Technique », d'Alun Rhydderch
- ▶ « Prediction Markets: How They Can Work in Foresight », d'Émile Servan-Schreiber
- ▶ « Analysis of Competing Hypotheses », de Kristan Wheaton

Ces fiches constituent des **compléments aux guides d'utilisation des logiciels de prospective** développés par Futuribles International :

<https://www.futuribles.com/fr/qui-sommes-nous/comprendre-la-prospective/les-outils/>

La plupart d'entre elles sont en **accès libre** sur le site de Futuribles :

<https://www.futuribles.com/fr/groupe/prospective-and-strategic-foresight-toolbox/les-fiches/>

L'association Futuribles International réalise une **boîte à outils des méthodes de prospective** sous la forme d'une étude multi-clients. Aux organisations désireuses de mobiliser les approches prospectives pour nourrir leurs réflexions stratégiques et leurs politiques d'innovation, la *Prospective and Strategic Foresight Toolbox* offre des fiches pratiques, en français et / ou en anglais, qui les guideront dans les méthodes et outils à envisager au regard de leurs objectifs.

Descriptif plus précis de la *Toolbox* et modalités de souscription :

<https://www.futuribles.com/fr/groupe/prospective-and-strategic-foresight-toolbox/presentation/>

Informations / contact :

Corinne Roëls

Tél. + 33 (0)1 53 63 37 71

E-mail croels@futuribles.com

futuribles
INTERNATIONAL

futuribles

I N T E R N A T I O N A L

Futuribles International met à disposition des internautes les outils de prospective stratégique dont elle assure le développement. Initialement ces outils ont été conçus par Michel Godet et François Bourse.

Rappelons que la réflexion prospective ne se réduit pas à l'usage de ces outils dont il convient de comprendre les vertus et les limites avant de les utiliser. Michel Godet l'exprime ainsi : « *J'évoque souvent "le rêve du clou et le risque du marteau" pour indiquer que deux erreurs symétriques sont à éviter lors de l'utilisation des outils de prospective stratégique : ignorer que le marteau existe quand on rencontre un clou à enfoncer (c'est le rêve du clou) et, au contraire, sous prétexte que l'on connaît l'usage du marteau, finir par croire que tout problème ressemble à un clou (c'est le risque du marteau). Cela indique qu'il faut à la fois diffuser des outils et dissuader les néophytes de les utiliser à tort et à travers.* »

Pour toute question sur le fonctionnement de ces outils, écrire à forum@futuribles.com

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE PROSPECTIVE